MEGA Architecture

Benutzerhandbuch

MEGA 2009 SP5
2. Ausgabe (Juli 2012)

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen in keinem Fall eine Verpflichtung für MEGA International dar.

Diese Veröffentlichung darf weder ganz noch teilweise ohne vorherige schriftliche Erlaubnis von MEGA International für irgendwelche Zwecke reproduziert, gespeichert, übersetzt oder übertragen werden, unabhängig davon, mit welchen Mitteln dies geschieht.

© MEGA International, Paris. 1996 - 2011

Alle Rechte vorbehalten.

MEGA Architecture und MEGA sind eingetragene Marken von MEGA International.

Windows ist eine registrierte Marke von Microsoft.

Die anderen Marken gehören den jeweiligen Eigentümern.

INHALT

Einleitung 11

Präsentation dieses Handbuchs 12
Allgemeines über MEGA Architecture 13
Warum die Architektur eines Informationssystems modellieren? 13
Komplexe und umfangreiche Informationssysteme darstellen 13
Kartografie der Anwendungen und Datenbanken erstellen 14
Informationssystem urbanisieren 14
Funktionale Aufgliederung einer Anwendung darstellen 15
Interaktionen zwischen Anwendungen beschreiben 15
Client/Server-Architektur optimieren 15
Technische Infrastruktur beschreiben 16

Erste Schritte 17

Anwendung starten 18
Diagramme benutzen 20
Diagramm öffnen 20
Organisationseinheit erstellen 21
Eigenschaften eines Objekts ändern 22
Nachricht erstellen 23
Nachrichten gleichzeitig mit den Verbindungen erstellen 23
Nachrichten und Verbindungen nacheinander erstellen 24
Diagramm formatieren 25
Objekte mit Kommentaren versehen 26
Dokument generieren 28
Hinweis hinzufügen 29

Die Architektur des Unternehmens modellieren 31

Anwendungsarchitektur beschreiben 32
Zusammensetzung des Informationssystems 32
Anwendung 32
Anwendungssystem 32
Anwendungskatalog 33
Austausch unter Anwendungen 33
Eine Anwendung erstellen 33
Anwendungsversionen verwalten 34
Umgebung einer Anwendung beschreiben 35
Diagramm einer Anwendungsumgebung erstellen 35
Objekte der vorhandenen Diagramme kopieren 37
Spezialisierte Sichten verwalten 37
Objekte wiederverwenden 39
Interne Architektur einer Anwendung angeben 41
Diagramm einer Anwendungsumgebung öffnen 41
Diagramm der internen Architektur einer Anwendung öffnen 42
Nachrichtenflüsse beschreiben 44
Kontroll-Tool starten 44
Internet-Anwendungen beschreiben 47
Anwendungsbaumstrukturen erstellen. 49
Anwendungsbaumstruktur erstellen 49
Eine Anwendung erstellen 50
Infrastruktur der Telekommunikation zwischen Standorten beschreiben 52
Vorhandenes Diagramm anzeigen 53
Technische Infrastrukturen modellieren 55
Position von Feldern ändern 58
Berichte über die Anwendungsarchitekturen 60
Beispielberichte 60
Die Berichtvorlagen in MEGA Architecture 60

Beschreibung von Interaktionen 63

Benutzung im Zusammenhang 64
Diagramm der internen Architektur des Systems der Einkaufsverwaltung 65
Anwendungen und Aktivitäten 66
Austausch mit Informationssystemen: Die Interaktionen 66
Zusammengesetzte Interaktionen 68
Beispiel einer zusammengesetzten Interaktion 68
Anderes Beispiel einer zusammengesetzten Interaktion 70
Nachricht, die eine Folge von Interaktionen auslöst 72
Elementare Interaktionen 73
Beschreibung einer Interaktion 75
Interaktion erstellen 75
Eigenschaften eines Diagramms 75
Eigenschaften eines Protokolls 76

Registerkarte Rollen 76
Registerkarte Unterinteraktionen 77
Registerkarte Nachrichten 77
Beschreibung einer Bibliothek **78**
Bibliothek erstellen 78
Umsetzung der Interaktionen: Die Dienste **79**
Umsetzung einer Interaktion 79
Interaktion "Auftragsbearbeitung" 80
Interaktion "Auftragsänderung" 80
Interaktion "Auftragsstornierung" 80

Komplexe Systeme modellieren **81**

Zugang zu den Modellierungsfunktionalitäten komplexer Systeme **82**
Kontext der Benutzung **83**
Beispiel von Ressourcearchitekturen 83
Beispiel eines Artefakts 87
Ressourcenarchitektur beschreiben **90**
Ressourcenarchitektur erstellen 90
Fähigkeit einsetzen 90
Organisatorische Ressourcen der Ressourcenarchitektur beschreiben 91
Eine Architekturnutzung erstellen 91
Eine humane Ressource (Personal) erstellen 91
Materielle Ressourcen 92
Anlage erstellen 92
Kommunikationskanäle und COM-Ports 92
Dienste und Abfragen in einer Ressourcenarchitektur beschreiben 93
Dienstpunkte 93
Abfragepunkte 93
Interaktionen in einem Diagramm über die Ressourcenarchitektur beschreiben 94
Artefakt beschreiben **96**
Artefakt erstellen 96
Komponenten eines Artefakts beschreiben 96
Artefaktkomponente erstellen 96
Anwendungshost erstellen 97
Kommunikationskanäle und COM-Ports 97
Dienste und Abfragen eines Artefakts beschreiben 97
Dienstpunkte 97
Abfragepunkte 98
Interaktionen in einem Diagramm über die Montage von Artefakten beschreiben 98
Kommunikationen eines komplexen Systems beschreiben **100**
Dienstpunkt oder Abfragepunkt erstellen 100
Interaktionen verwalten 100
Interaktion erstellen 101
Verbinden Sie die Interaktionspunkte 101
Die Kommunikationen bei der Hardware 102
COM-Ports 102
Kommunikationskanäle 103
Netzwerkkommunikationsprotokolle 104

Endpunkte eines Kommunikationselements verbinden 104
Synthese der verwendeten Begriffe 106
Diagramme und ihre Objekte 106
Kontextmenü der Objekte 107
Eigenschaften der beschriebenen Elemente 107
Eigenschaften der verbundenen Objekte 107
Baumstruktur der Ressourcenarchitektur 109

Bereitstellung von Anwendungen 111

Erforderliche Architektur festlegen. 112
Erforderliche Infrastruktur bereitstellen 113
Zuordnungsbaum erstellen. 113
Zuordnungen erstellen. 114
Status der Objekte 115
Bereitstellung von Anwendungen analysieren 116
Die Übereinstimmungsindikatoren 118

IT-Städteplanung des Informationssystems 119

Kontext der Benutzung 120
Ziele des IT-Städteplans 120
Rechtfertigung des IT-Städteplans 120
IT-Städteplanung und Anwendungsarchitektur 121
IT-Städteplan 122
IT-Städteplan erstellen 122
IT-Städteplandiagramm öffnen. 122
IT-Städteplan erstellen 123
Name des IT-Städteplans in einer mehrsprachigen Umgebung. 123
IT-Städteplanebene 124
Zonen und Unterzonen 124
Zone zur Datenerfassung. 127
Zone zur Datenverarbeitung. 129
Weitere Zonen 129
Kommunikationskanäle. 130
Äquivalenzen zwischen den IT-Städteplanungszonen 135
Übereinstimmung eines Anwendungssystems mit dem IT-Städteplan 137
Übereinstimmungsregeln eines IT-Städteplans angeben 137
Hostelemente der Zone angeben 138
Gehostete Elemente mit den IT-Städtplanungsregeln verbinden. 139
Übereinstimmungsbericht - Funktionsweise 139
Übereinstimmung des Informationssystems mit dem IT-Städteplan auswerten. 139
1. Schritt: Berichtname. 140
2. Schritt: Definition der Berichtparameter 140
3. Schritt: Definition der Kapitel eines Berichts 140

Beispiel eines : Ergebnisse 141

Serviceorientierte Architektur (SOA) 145

Der Service als Verbindungspunkt von Geschäftsbereichen und Informationssystem 146
Prinzipien der serviceorientierten Architektur 147
Serviceorientiertes System konzipieren 147
Referenzarchitektur konzipieren 148
Wiederverwendung 148
Bereitstellung von Support-Services 148
Verbesserung des Fähigkeitsmanagements 148
Charakterisierung der Services 148
Von Datenmodellen abgeleitete Services 150
IT-Services 150
Services der Prozessorchestrierung 150
Kommunikationsservices 150
Administrationsservices 151
Sicherheitsservices 151
Identifizierung der Austausche 152
Angleichung der Anwendungsarchitektur 154
Integration neuer Anwendungen 154
Zugänglichkeit der Services 155
Bereitstellung 155
SOA-Analyseberichte 155

Details der Konzepte 157

Anwendungsarchitekturdiagramme 158
Basiskonzepte des AAD 158
Wichtigste Einsatzbereiche des AAD 161
Technische Infrastrukturdiagramme 163
Basiskonzepte des TID 163
Wichtigste Einsatzbereiche des TID 165
Die Anwendungsbaumstruktur 166
Baumstruktur von Standorten 167
Gesamtansicht der Standorte und Bilanz der Standortflüsse 168
Von verwaltete Konzepte MEGA Architecture 169
OrgEinheit 170
Anwendung 171
Datenbank 172
Informationsflüsse (Nachricht) 173
Knoten 174
Arbeitsplatz 174
Projekt 175
Netzwerk 175

Server 176
IT-Service 177
Standort 177
Timer 178

Glossar 179

Abfragepunkt 179
Anlage 179
. 179
Anwendung 179
Anwendungs-host 179
Äquivalenz 179
Arbeitsplatz 179
Architektur-nutzung 179
Artefakt 180
Artefakt-komponente 180
Bereitstellung 180
Bibliothek 180
COM-Port 180
Datenbank 180
Datenbankhost 180
Diagramm 180
Dienstpunkt 180
Ereignis 180
Externe Organisations-einheit 180
Funktionalität 181
Ressource 181
Humane 181
Inhalt 181
Interaktion 181
IT-Service 181
IT-Städteplan 181
Kanal 181
Knoten 181
Kommunikationskanal 182
Kommunikationsprotokoll 182
Kontext einer Bereitstellung 182
Nachricht 182
Netzwerk 182
Organisations-einheit 182
Prädikat 182
Projekt 183
Protokoll 183
Ressource 183
Ressourcen-architektur 183
. 183
Rolle 183
Schlüsselwort 183
Server 183

Standort 183
Technische Infrastruktur 184
Timer 184
Ziel 184

Index 185

Inhalt

EINLEITUNG

MEGA Architecture ist eine von **MEGA International** entwickelte Software, mit der Unternehmen und andere Organisationen ihre Informationssysteme darstellen und dokumentieren können.

Mit **MEGA Architecture** kann die Architektur von Informationssystemen auf zwei Ebenen beschrieben und analysiert werden:

- ✓ **Die Anwendungskartografie**: Beschreibung der Anwendungsarchitektur.
  Mit der Beschreibung der Anwendungsarchitektur erhalten Sie eine detaillierte Ansicht über den Informationsaustausch zwischen den Anwendungen, den Diensten, den Datenbanken und den organisatorischen Einheiten. Mit **MEGA Architecture** können auch komplexe Systeme beschrieben werden, in denen andere Ressourcen als Softwarelösungen eingesetzt werden.
- ✓ **Die Bereitstellung der Anwendungen**: Beschreibung der technischen Infrastruktur.
  Mit der Beschreibung der technischen Infrastruktur des Informationssystems kann die Bereitstellung der Anwendungen an den verschiedenen Standorten des Unternehmens überwacht werden. Mit der technischen Infrastruktur werden die wichtigsten Hardwarekomponenten des Unternehmens berücksichtigt (Netzwerke, Server, Arbeitsplätze, Drucker, Firewalls, Konzentratoren usw.).
- ✓ **Die Verwaltung und Entwicklung des Informationssystems**: Beschreibung der IT-Städetplanungen und IT-Services.
  Bei den IT-Architekturen und IT-Services handelt es sich um zwei Konzepte, mit denen sich als Bezugssystem die weitere Entwicklung des Informationssystems für die Planung von Systemen und die Analyse von Entwuicklungsszenarios (mit **MEGA IT Planning**) einfacher gestalten lassen.
- ✓ **Die Darstellung der Dienste der IT-Architektur** : Beschreibung der internen Anwendungsstrukturen und IT-Services.
  Die Optionen **MEGA Service Design** und **MEGA System Oriented IT Architecture** entsprechen Funktionen, die zur Darstellung und zur Analyse der IT-Architekturen mit einem serviceorientierten Ansatz bestimmt sind.

Seit der Version MEGA 2009 SP5 R7 enthält **MEGA Architecture** ebenfalls eine Option mit der Teile aus der Konfiguration von CMDB (Configuration Management DataBase) importiert werden können und mit Modellierungsobjekte abgeglichen werden können, die in **MEGA Architecture** beschrieben werden.

☛ *Weitere Informationen finden Sie im technischen Artikel "CMDB Import".*

PRÄSENTATION DIESES HANDBUCHS

In dieser Einleitung wird **MEGA Architecture** allgemein präsentiert.

Das Handbuch **MEGA Architecture** setzt sich aus 7 Kapiteln zusammen:

- "Erste Schritte", Seite 17 ist eine illustrierte Darstellung der Verwendung von **MEGA Architecture** für den geläufigen Bedarf.
- "Die Architektur des Unternehmens modellieren", Seite 31 ist eine Präsentation von eher spezifischen Verwendungszwecken von **MEGA Architecture**.
- "Beschreibung von Interaktionen", Seite 63 beschreibt die Interaktionen zwischen den Anwendungen im Unternehmen und den Anwendungen seiner Partner.
- "Komplexe Systeme modellieren", Seite 81 erklärt, wie die Komponenten und Kommunikationsmittel komplexer Systeme modelliert werden.
- "Bereitstellung von Anwendungen", Seite 111 beschreibt, wie eine Anwendung nach der erforderlichen Infrastruktur bereitgestellt wird.
- "IT-Städteplanung des Informationssystems", Seite 119 erklärt, wie die IT-Städteplanung der Informationssysteme beschrieben werden.
- "Serviceorientierte Architektur (SOA)", Seite 145 beschreibt, wie die serviceorientierte Architektur Ihres Informationssystems organisiert wird.
- "Details der Konzepte", Seite 157 präsentiert die mitgelieferten Diagramme und die in **MEGA Architecture** bearbeiteten Konzepte.
- Das "Glossar", Seite 179 fasst die Definitionen der wichtigsten Konzepte des Handbuchs **MEGA Architecture** zusammen.

Dieses Handbuch für den Einstieg wird durch das Handbuch **MEGA Common Features** ergänzt, das die Funktionalitäten aller Produkte der **MEGA**-Suite beschreibt, sowie durch die Online-Hilfe, die mit der <F1>-Taste aufgerufen und mit der eine Kontexthilfe für jedes Fenster von **MEGA Architecture** geöffnet werden kann.

Die erweiterten technischen Funktionen werden in dem Handbuch **MEGA Publisher** behandelt.

ALLGEMEINES ÜBER MEGA ARCHITECTURE

Warum die Architektur eines Informationssystems modellieren?

Angesichts der Anforderungen hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit, Reaktionsschnelligkeit und Effizienz brauchen Unternehmen immer leistungsfähigere Informationssysteme.

Die heutigen Technologien bieten eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Konstruktion sehr komplexer Informationssystemarchitekturen unterschiedlichster Art. Die Fähigkeit der einzelnen Anwendungen, miteinander zu kommunizieren - insbesondere mit dem Internet - nimmt einen immer höheren Stellenwert ein. Aus diesem Grund muss die Organisation der Softwarekomponenten sowohl in ihrer Gesamtheit als auch im Detail analysiert werden.

Durch eine schematische und strukturierte Darstellung - detailliert oder in Form einer Übersicht - hilft die Modellierung bei der Konzeption und Beschreibung der Architektur von Informationssystemen und erleichtert damit die Entscheidungen für zukünftige Weiterentwicklungen.

Die Modellierung der Architektur eines Informationssystems kann verschiedene Gründe haben: Es kann um eine Beschreibung des vorhandenen Systems gehen, wobei sich die Analyse auf die Softwarearchitektur und ihre Integration in die Organisation oder aber auf die technische Infrastruktur und die Hardwarearchitektur des Informationssystems konzentriert. Ein anderer Grund wäre, die erforderlichen Weiterentwicklungen eines Informationssystems zu analysieren, um beispielsweise eine neue Anwendung, eine neue Internet Site oder ein Softwarepaket wie SAP zu integrieren. Es könnte auch um die Optimierung einer Client/Server-Architektur gehen, wobei eine optimale Verteilung der Daten und Verarbeitungen erreicht werden soll.

Der Architekt muss zudem eventuell die Interaktionen zwischen den Anwendungen des Unternehmens und denen seiner Partner oder zwischen den autonomen Einheiten innerhalb eines Unternehmens wie bei der Einrichtung eines Workflow-Motors genauer darstellen.

Im Gegensatz zu einfachen grafischen Darstellungen oder Präsentationsdokumenten kann mit Hilfe der Modellierung Schritt für Schritt ein vollständiges und zusammenhängendes Informations-Repository erstellt werden, das darüber hinaus einfach zu verwalten ist.

Komplexe und umfangreiche Informationssysteme darstellen

Der erste Schritt bei der Beschreibung der Architektur eines komplexen Informationssystems besteht oft darin, die wichtigsten geografischen Standorte des Unternehmens sowie die Organisation der Kommunikation zwischen diesen Standorten in einer Übersicht darzustellen.

Dabei kann das Informationssystem je nach Detailliertheit der Karten in seiner Gesamtheit oder in Form von detaillierteren Teilkarten dargestellt werden.

Bei einem auf mehrere Kontinente verteilten Informationssystem wird beispielsweise zunächst eine Weltkarte erstellt, auf der die Standorte der einzelnen Regionen (oder Länder) dargestellt sind, aus denen das System besteht. Dann werden spezielle regionale Karten erstellt, auf denen die jeweiligen lokalen Standorte spezifiziert sind (Hauptsitz, Filialen usw.). Auf den einzelnen Karten

können die Übertragungsmittel für die Kommunikation zwischen den Standorten sowie deren jeweilige Software- und Hardwareausstattung dargestellt werden.

Kartografie der Anwendungen und Datenbanken erstellen

Ein Informationssystem wird schrittweise aufgebaut. Im Allgemeinen haben Unternehmen ihre Anwendungen im Laufe der Zeit entwickelt oder erworben, wobei der jeweilige Bedarf, der Entwicklungsstand der Informationstechnologien, die verfügbaren finanziellen Ressourcen usw. eine Rolle spielen.

Nach der Computerisierung der Buchhaltungsfunktionen wurden in den Unternehmen spezialisierte IT-Tools für die Verwaltung ihrer jeweiligen Geschäftsaktivität(en) eingerichtet. Später kamen die Management-Tools dazu, und derzeit ist eine rapide Zunahme von Internet-basierten Anwendungen zu verzeichnen, die Techniken zur Abfrage und Aktualisierung von geografisch weit auseinander liegenden Datenbanken verwenden.

Diese heterogenen, schrittweise und manchmal auch unabhängig voneinander entwickelten IT-Anwendungen müssen heute in der Lage sein, miteinander und mit der "Außenwelt" zu kommunizieren. Sie müssen Daten gemeinsam nutzen können und eine Synchronisierung der Verarbeitungen und der Ergonomie ermöglichen.

Ein Unternehmen, das sein Informationssystem beherrschen und weiterentwickeln will, muss angesichts solcher Herausforderungen in der Lage sein, ein Verzeichnis seiner Anwendungen, der Internet/Intranet-Sites und der zugehörigen Datenbanken zu erstellen und diese zu lokalisieren. Darüber hinaus muss es den funktionalen und organisationstechnischen Umfang der Anwendungen (Funktionen und betreffende Benutzer, ausgetauschte Informationen) sowie die Wechselbeziehungen zwischen diesen Elementen skizzieren.

In diesem Zusammenhang erweist sich die Erstellung einer Kartografie der Anwendungen, Internet-Sites und Datenbanken als ausgesprochen nützliche Vorgehensweise für das Unternehmen.

Zunächst einmal werden durch die Analyse der vorhandenen IT-Elemente die Schwachstellen des Informationssystems offen gelegt: Lücken, konkurrierende Anwendungen, mehrfache Eingabe der gleichen Daten, Heterogenität. Das Unternehmen wird anhand dieser Befunde die zur Steigerung der Effizienz seiner Organisation und Produktivität notwendigen Maßnahmen ableiten.

Des Weiteren wird sich eine solche Kartografie als ein nützliches Arbeitsinstrument bei der Weiterentwicklung des Informationssystems erweisen. So können beispielsweise die Auswirkungen von neuen Anwendungen oder Softwarepaketen in der geplanten Umgebung analysiert, die Informationsflüsse im IT-Kontext formalisiert oder Client/Server-Architekturen optimiert werden.

Informationssystem urbanisieren

Die Informationssysteme der Unternehmen haben sich im Laufe der Zeit unterschiedlich und projektspezifisch weiterentwickelt. In Anbetracht dieser Tatsache wird es immer schwerer, neue Anwendungen in bereits existierende Informationssysteme zu integrieren bzw. den technologischen Ansprüchen zu genügen. Bei dem IT-Städteplan werden die verschiedenen Komponenten eines Informationssystems sowie die Modalitäten zum Assemblieren dieser Komponenten definiert, damit sich diese neuen Anwendungen einfacher integrieren lassen.

Genau so wie bei einer Stadt kann auch hier das Informationssystem eines Unternehmens wie einer IT-Städteplan konzipiert werden und das Informationssystem nachhaltig in unabhängige Viertel unterteilt werden.

Funktionale Aufgliederung einer Anwendung darstellen

Der Nutzen einer Aufteilung von Anwendungen in Komponenten erweist sich während der gesamten Lebensdauer der Anwendungen. Ein solches Vorgehen ist während der Spezifikationsphase von entscheidender Bedeutung. Die verschiedenen zu berücksichtigenden Anforderungen werden im Rahmen von ergänzenden funktionalen Unterprojekten analysiert.

Durch die Aufgliederung in funktionale Module werden die Erfolgschancen bei der Integration einer neuen Anwendung in das Unternehmen maximiert. Während dieser für die Lebensdauer einer Anwendung entscheidenden Phase ist es interessant, die Funktionalitäten der Anwendung den verschiedenen Organisationseinheiten des Unternehmens zuzuweisen, um die Auswirkungen auf die Organisation im Detail analysieren und die erforderlichen Schulungen organisieren zu können.

Und schließlich lässt sich durch die Darstellung der funktionalen Aufgliederung einer Anwendung die Wiederverwendung der Softwarekomponenten im Informationssystem des Unternehmens leichter handhaben.

Interaktionen zwischen Anwendungen beschreiben

Die auf internationaler Ebene von Organismen, wie die OAG (Open Applications Group) oder IFX (Interactive Financial Exchange) definierten Interaktionen, sowie die Beschreibung der zugehörigen XML-Schemas (mit dem Produkt **MEGA System Blueprint** verfügbar) ermöglichen, den Austausch zwischen den Anwendungen verschiedener Unternehmen zu automatisieren. Mit der Verwendung von Interaktionen und Standardnachrichten können die Unternehmen kommunizieren, ohne sich zwangsläufig vorher kennen zu müssen. Auf diese Weise funktionieren die Marktplätze, die sich zunehmend verbreiten. Dieselben Mechanismen können innerhalb eines Unternehmens angewandt werden, wie bei der Einrichtung bestimmter Workflow-Motoren, oder zur Automatisierung der Austausche zwischen einem Unternehmen und seinen Niederlassungen.

Client/Server-Architektur optimieren

Client/Server-Architekturen sind mittlerweile omnipräsent. Da diese Ansätze eine Wiederverwendung der Basissoftwarekomponenten sowie eine Portierung und Weiterentwicklung der Anwendungen ermöglichen, stellen sie eine geeignete Umgebung für die Einrichtung von Informationssystemen dar, die trotz der komplexen Anforderungen Effizienz und Flexibilität bieten.

Jedoch sind nicht alle realisierbaren Anwendungsarchitekturen gleichwertig, was die transportierten Informationsflüsse, die Fristen, Risiken oder Kosten betrifft.

Angesichts dieser unterschiedlichen Ansätze ist eine detaillierte Modellierung der Client/Server-Architekturen erforderlich, die eine Aufgliederung der Anwendungen nach Client- und Servermodulen sowie die Frage des Standorts der verwendeten Daten einschließt. Mit Hilfe dieser Modellierung sowie einer qualitativen Analyse des Volumens der von den Anwendungen generierten Informationsflüsse kann dann die Verteilung der Daten und Verarbeitungen optimiert werden.

Die Modellierung bietet bereits in der Konzeptionsphase die Möglichkeit, verschiedene Organisationsszenarien zu analysieren. Der Entwickler kann dabei nacheinander alternative Lösungen zur Einrichtung und Replikation der Datenbanken oder auch zur gemeinsamen Nutzung der Anwendungsressourcen erstellen.

Technische Infrastruktur beschreiben

Vom technischen Gesichtspunkt aus "erben" die Informationssysteme die Heterogenität der Softwareelemente. Häufig existieren mehrere Generationen von Geräten und Hardwareelementen nebeneinander, was die Komplexität noch erhöht.

Die Modellierung der Architektur des Informationssystems unter technischem Aspekt wird den Entwicklern und Verantwortlichen des Unternehmens also häufig wichtige Einsichten liefern, die sich für die Beherrschung des Systems als hilfreich erweisen.

Anhand der erstellten Diagramme können die vorhandenen Hardwareelemente (Server, Workstations usw.) und die sie verbindenden Netzwerke identifiziert und beschrieben werden. Diese Diagramme geben an, auf welchen Rechnern die Datenbanken und Anwendungen installiert sind.

ERSTE SCHRITTE

Dieses Kapitel macht Sie mit der Verwendung von **MEGA Architecture** vertraut. Es beschreibt das Starten sowie die wichtigsten Funktionen des Programms.

Hier werden die folgenden Punkte erörtert:

- ✓ "Anwendung starten", Seite 18
- ✓ "Diagramme benutzen", Seite 20

ANWENDUNG STARTEN

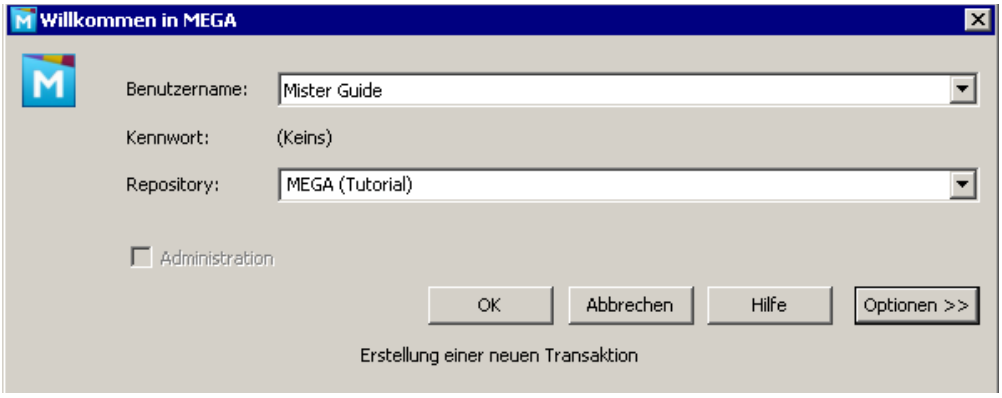
Um **MEGA Architecture** zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

Damit Sie sich mit **MEGA** vertraut machen können, werden in diesem Handbuch Beispiele aus dem Repository "MEGA (Tutorial)" der Umgebung "Demonstration" verwendet. Der Benutzer „Mister Guide“ wurde erstellt, um Sie als Anfänger durch **MEGA** zu führen.

Um **MEGA** zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Doppelklicken Sie auf das Symbol **MEGA**

. Das Identifikationsfenster wird angezeigt.



2. Klicken Sie auf **Optionen** und stellen Sie sicher, die **Umgebung** "Demonstration" geöffnet zu haben.

   ☛ *Mit dem Dropdown-Menü wird die Liste der verfügbaren Umgebungen angezeigt.*

3. Wählen Sie im Feld **Benutzername** den Benutzer "Mister Guide" aus.

   ☛ *Im Dropdown-Menü wird die Liste der Benutzer angezeigt. Der Administrateur verwaltet die angezeigte Anzahl der in dieser Liste aufgeführten Benutzer. Sollte die Liste nicht angezeigt werden, geben Sie Ihren **MEGA**-Benutzernamen ein.*

   ☛ *In diesem Fenster werden Sie nach dem Kennwort des Benutzers gefragt, sofern dieser Benutzer ein Kennwort hat. Der Benutzer "Mister Guide" hat kein Kennwort:*

4. Wählen Sie im Feld **Repository** das Repository "MEGA (Tutorial)" aus.

   ☛ *Im Dropdown-Menü wird die Liste der in der Umgebung verfügbaren Repositorys angezeigt. Wenn Sie in Ihrem Unternehmen*

beginnen Daten zu modellieren, ist es besser, ein neues Repository in einer neuen Umgebung zu erstellen.

☛ *Weitere Informationen zu den Umgebungen finden Sie unter "Umgebungen verwalten", Seite 141 und "Benutzer verwalten", Seite 23.*

☛ *Weitere Informationen zu den Umgebungen und den Benutzern finden Sie im Kapitel* ***Umgebungen verwalten*** *und* ***Benutzer verwalten*** *im Handbuch* ***MEGA Administration****.*

☛ *Weitere Informationen zur Erstellung und Sicherung der Repositorys finden Sie unter "Repositorys verwalten", Seite 57.*

☛ *Weitere Informationen zur Erstellung und Sicherung der Repositorys finden Sie im Kapitel* ***Repositorys verwalten*** *im Handbuc****MEGA Administration***

5. Klicken Sie auf **OK**.
Daraufhin wird der Arbeitsbereich "Mister Guide" im Repository "MEGA(Tutorial)" angezeigt.

DIAGRAMME BENUTZEN

In den ersten Kapiteln lernen Sie die Möglichkeiten von **MEGA Architecture** kennen.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel des Unternehmens "Passat", dessen Informationssystem im Repository "MEGA (Tutorial)" beschrieben ist.

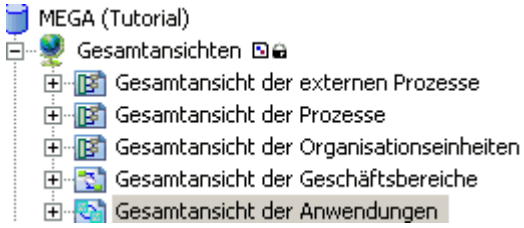
> Passat
>
> Die Firma "Passat" bietet Urlaubsaufenthalte einschließlich Flugticket und Vermietung eines komplett für Tauchgänge eingerichteten Segelboots an. Sie bietet zudem Luxuskreuzfahrten in die Karibik an.
>
> Die Firma hat Ihren Hauptsitz am Stadtrand von Düsseldorf. Sie besitzt 5 Reisebüros in Deutschland und 4 Vertretungen an den Standorten der Schiffvermietungen.
>
> Die Reisebüros verkaufen die Urlaubsreisen an die Kunden. Sie reservieren die Flüge direkt bei den Fluggesellschaften und übermitteln jede Nacht die Schiffsreservierungen an den Hauptsitz, der sie nach einer zentralen Erfassung an die Vertretungen sendet.
>
> Die Vertretungen übernehmen vor Ort die Schiffsreservierungen bei den lokalen Reisebüros oder Schiffseignern und den Empfang der Kunden.
>
> Erstes Diagramm: Anwendungsarchitektur Reservierungen

Zunächst werden Sie ein Diagramm des Repositorys öffnen, das die Architektur der Anwendungen des Reservierungsprozesses zwischen dem Firmensitz, einem Reisebüro und einer Vertretung darstellt.

Diagramm öffnen

Um das Architekturdiagramm des Unternehmens zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Navigationsfenster **Objekte** aus.
2. Öffnen Sie die Ordnerstruktur "Gesamtansicht" und doppelklicken se auf das Diagramm "Gesamtansicht der Anwendungen".



Dieses Diagramm stellt die Verarbeitung der Flugreservierungen dar. Der Kunde fordert die Reservierung eines Fluges beim Reisebüro an, das dazu die Anwendung

"Reservierung Reisebüro" verwendet. Die Angaben des Kunden werden in der lokalen Datenbank des Reisebüros gespeichert. Mit Hilfe dieser Daten können Statistiken zur Einschätzung der Kundenzufriedenheit hinsichtlich der Flugtermine und der Preise erstellt werden.

Das Reisebüro nimmt die Reservierung direkt bei den Fluggesellschaften vor und überträgt jede Nacht die tagsüber erzielten Verkäufe an die Anwendung "Konsolidierung Verkauf" am Firmensitz.

Organisationseinheit erstellen

> 🕮 *Eine Organisationseinheit stellt eine Person oder eine Personengruppe dar, die in Prozesse oder in das Informationssystem eines Unternehmens eingebunden ist. Eine Organisationseinheit kann unternehmensintern oder -extern sein: Eine interne Organisationseinheit stellt ein Element der Organisation eines Unternehmens dar, wie beispielsweise eine Direktion, eine Abteilung oder einen Arbeitsplatz. Sie wird auf einer mehr oder weniger genauen Ebene definiert, je nachdem, wie präzise die Angaben über die Organisation sein müssen (siehe Organisationseinheitstyp). Beispiel: Finanzdirektion, Vertrieb, Marketingabteilung, Vertriebsmitarbeiter. Eine externe Organisationseinheit stellt eine Einrichtung dar, die Flüsse mit dem Unternehmen austauscht. Beispiel: Kunde, Lieferant, Administration.*

Um eine Organisationseinheit zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms auf das Symbol **Organisationseinheit** .

   > ☛ *Wenn Sie in der Objektleiste des Diagramms ein Symbol auswählen (mit Ausnahme des Symbols zur Auswahl), wird jedes Mal seine Definition im Hilfefenster angezeigt, das standardmäßig im unteren Teil des Diagramms geöffnet wird.*

2. Klicken Sie im Diagramm auf die Stelle, an der die Organisationseinheit erstellt werden soll.
   Daraufhin wird das Fenster zum Erstellen einer Organisationseinheit geöffnet.
3. Geben Sie im Fenster **OrgEinheit hinzufügen** den Namen der zu erstellenden Organisationseinheit ein, wie zum Beispiel "Schiffs-/ Bootsvermietung".
4. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   Die Organisationseinheit wird in dem Diagramm angezeigt.
5. Falls nötig, können Sie die Form der Organisationseinheit ändern, um sie an den Text anzupassen.

Eine Organisationseinheit kann ebenfalls in eine Bahn platziert werden, um das Diagramm grafisch besser darzustellen.

Weitere Informationen zu den Bahnen finden Sie im Abschnitt "Bahnen verwenden" im Handbuch **MEGA Common Features**.

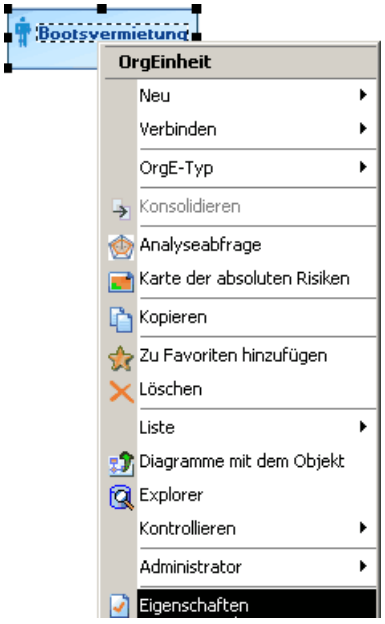
Eigenschaften eines Objekts ändern

Bei der Erstellung werden die Organisationseinheiten zunächst als interne Elemente des Unternehmens betrachtet. Nun ist aber in unserem Beispiel die "Schiffs-/ Bootsvermietung" eine Organisationseinheit, die nicht zum Unternehmen gehört.

Um diesen Sachverhalt anzugeben, müssen die Eigenschaften dieser Organisationseinheit verändert werden und der Status "Externe OrgEinheit" zugewiesen werden.

Um der Organisationseinheit das Merkmal "Extern" zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die OrgEinheit und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften** aus.



2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Merkmale** des geöffneten Fensters.
3. Klicken Sie in das Feld **Intern/Extern** und wählen Sie mit dem Pfeil den Wert "Externe OrgEinheit" aus.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderung anzuwenden und schließen Sie das Eigenschaftsfenster.

Dieses Merkmal wird im Diagramm grafisch dargestellt und wird im Diagramm automatisch angewendet. Wenn Sie das Eigenschaftsfenster der Organisationseinheit "Schiffs-/Bootsvermietung" schließen, ändert sich die Farbe der Organisationseinheit:

MEGA Architecture verwaltet auf diese Weise die Merkmale jedes Objekts, die von dem Objekttyp abhängen. Diese Merkmale können im Fenster der Eigenschaften des Objekts auf der Registerkarte Merkmale geändert werden.

Die Merkmale der einzelnen in **MEGA Architecture** bearbeiteten Objekte werden in "Von verwaltete Konzepte MEGA Architecture", Seite 169beschrieben.

Nachricht erstellen

> 🕮 *Eine Nachricht stellt einen Fluss innerhalb des Unternehmens oder zwischen dem Unternehmen und seiner Umgebung dar. Im Allgemeinen handelt es sich um einen Informationsfluss, wie z.B. eine Bestellung oder eine Rechnung. Der Einfachheit halber wird ein Finanzfluss, wie z.B. die Zahlung des Kunden, oder ein Materialfluss, beispielsweise die Lieferung eines Produkts, ebenfalls als Nachricht dargestellt.*

In einem Diagramm wird eine *Nachricht* von folgenden Elementen beschrieben:

- einem Weg, d.h. Sender und Empfänger der Nachricht werden angegeben.
- einem Inhalt, d.h. die Objekte oder Informationen, die vom Sender an den Empfänger der Nachricht übertragen werden. Dieser Inhalt kann in mehreren Nachrichten wieder verwendet werden.

Nun werden Sie die verschiedenen Informationsflüsse erstellen, die zwischen der "Vertretung" und der "Schiffsvermietung" sowie zwischen der "Vertretung" und dem "Firmensitz" ausgetauscht werden.

Sie haben beim Erstellen der Nachrichten zwei verschiedene Möglichkeiten: Sie können:

- Die Nachrichten erstellen und gleichzeitig mit den jeweiligen Sendern und Empfängern verbinden.
- Die Nachrichten zuerst erstellen und anschließend mit den jeweiligen Sendern und Empfängern verbinden.

Nachrichten gleichzeitig mit den Verbindungen erstellen

Um die Nachrichten zu erstellen und gleichzeitig mit den jeweiligen Sendern und Empfängern zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste auf das Symbol **Nachricht** .

2. Klicken Sie auf den Sender (externe Organisationseinheit, Anwendung oder Datenbank) und verschieben Sie den Cursor bis zum Empfänger. Lassen Sie die Maustaste los.
   Daraufhin wird das Fenster zum Hinzufügen einer *Nachricht* geöffnet, in dem Sie den Namen des Inhalts angeben, der von der Nachricht verwendet wird.

3. Geben Sie den Namen des Inhalts der Nachricht ein und klicken Sie auf **OK**.

   ☛ *Standardmäßig trägt die Nachricht denselben Namen wie ihr Inhalt.*

   ☛ *Weitere Informationen zum Namen der Nachrichten finden Sie im Handbuch **MEGA Common Features** im Kapitel "MEGA-Objekte bearbeiten", "Namen der Nachrichten".*

Sie erstellen nun die Nachricht "Reservierung beantragen", die von der Anwendung "Konsolidierung Verkauf" des Hauptsitzes an die Anwendung "Schiffeverwaltung" der Vertretung gesendet wird.

☛ *Wenn der Inhalt der Nachricht bereits im **MEGA**-Repository enthalten ist, wird im unteren Fensterbereich **Diese Nachricht existiert bereits** angezeigt. Wenn Sie diesen Inhalt verwenden möchten, klicken Sie auf **OK**. Andernfalls ändern Sie den Namen der Nachricht im Feld **Name** und klicken auf **OK**. Für diese Nachricht wird ein neuer Inhalt erstellt.*

Die Nachricht wird automatisch in der Mitte der Verbindungslinie zwischen dem Sender und dem Empfänger positioniert.

Bei dieser Vorgehensweise müssen Sie möglicherweise Nachrichten verschieben. Wenn zwei Objekte beispielsweise mehr als eine Nachricht austauschen, überlagern sich die Nachrichten, und Sie müssen die Texte entsprechend verschieben.

Nachrichten und Verbindungen nacheinander erstellen

Sie können auch zunächst die *Nachrichten* erstellen und diese dann später mit den jeweiligen Sendern und Empfängern verknüpfen.

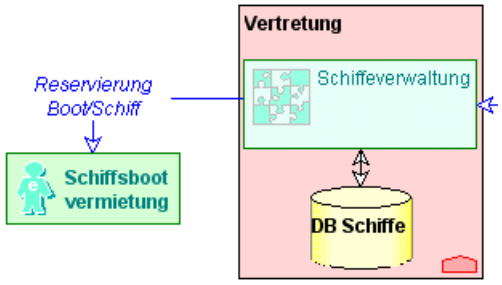
Erstellen Sie zum Beispiel die Nachricht "Bootreservierung".

1. Klicken Sie in der Objektleiste auf das Symbol **Nachricht** und anschließend direkt auf die Stelle, an der die Nachricht positioniert werden soll.
   Daraufhin wird das Fenster zum Hinzufügen einer Nachricht geöffnet, in dem Sie den Namen des Inhalts angeben, der von der Nachricht verwendet wird.
2. Geben Sie den Namen des Inhalts der Nachricht ein, in diesem Fall "Reservierung Schiff/Boot" und klicken Sie auf **OK**.

Um eine Verbindung zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf das Symbol **Verbindung** .
2. Klicken Sie auf das Ausgangsobjekt (Sender oder Informationsfluss) und verschieben Sie den Cursor bis zum Eingangsobjekt (Informationsfluss oder Empfänger).

Verbinden Sie auf diese Weise die von der "Vertretung" gesendete Nachricht "Schiff reservieren" mit dem Empfänger "Schiffsvermietung".



Wenn ein Informationsfluss mehrere Sender oder mehrere Empfänger hat, kann er zunächst mit Hilfe der ersten Technik zwischen einem Sender und einem Empfänger erstellt und anschließend mit Hilfe der zweiten Technik mit den übrigen verbunden werden.

Ein Informationsfluss kann besondere Merkmale aufweisen, die sich auf die Häufigkeit oder die Sendebedingungen beziehen. Ein solches Merkmal können Sie mit Hilfe eines "Timers" (Symbol) kennzeichnen, das Sie mit dem Informationsfluss verbinden.

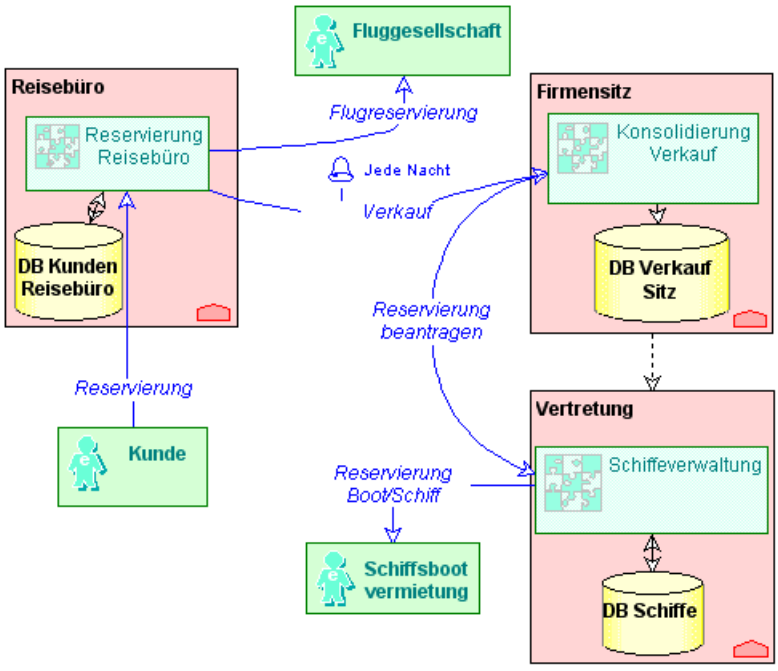
Diagramm formatieren

Wenn alle Objekte und Verbindungen erstellt sind, können Sie die grafische Präsentation Ihres Diagramms verbessern. Sie können beispielsweise:

- Objekte verschieben
- Objekte ausrichten (Menü **Grafik** > **Ausrichten**)
- Die Form der Verbindungen verändern
- Mit der Taste <Strg> Griffe zu den Verbindungen hinzufügen, um die Linie an Hindernissen vorbeiführen oder krümmen zu können usw.

Ausführliche Informationen finden Sie unter **MEGA Common Features**.

Damit sich das Diagramm besser lesen lässt, wurden die Standortsymbole vergrößert, so dass alle zugehörigen Objekte Platz finden.



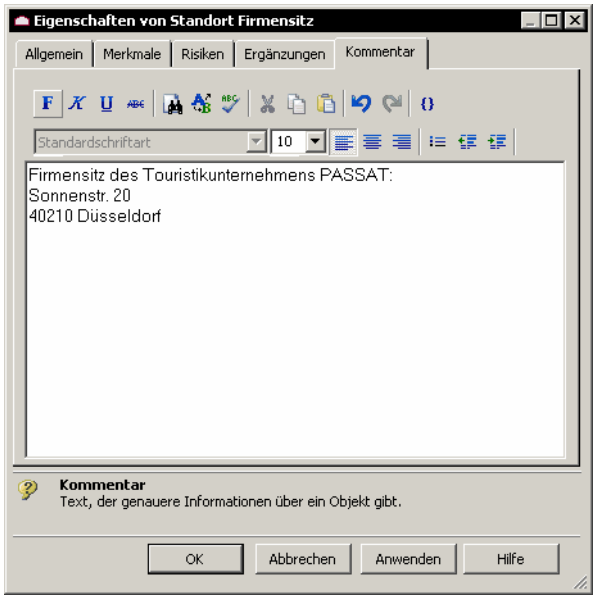
Objekte mit Kommentaren versehen

Um einen Kommentar zu einem Objekt zu schreiben oder zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt und anschließend auf **Eigenschaften**.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kommentar**.

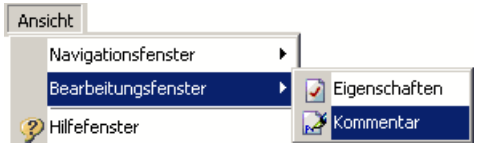
☛ *Wenn bei einem Objekt mehrere Texte verfügbar sind, wird die Registerkarte **Texte** angezeigt, in der Sie einen der Texttypen wählen können.*



☛ *Der Kommentar im Fenster unten beschreibt das ausgewählte Feld.*

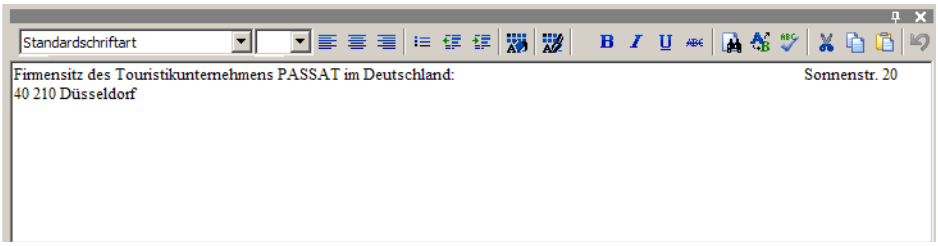
Auf gleiche Weise können Sie Kommentare für die anderen Objekte des Diagramms eingeben.

Um nicht für jedes Objekt in einem Diagramm wieder das Kommentarfenster öffnen und schließen zu müssen, klicken Sie auf das Menü **Ansicht** > **Bearbeitungsfenster** > **Kommentar**.



Das allgemeine Fenster zur Eingabe von Kommentaren wird am unteren Bildschirmrand angezeigt.

Das Fenster zeigt den Kommentar zum ausgewählten Objekt an.



Jedes Mal, wenn Sie auf ein Objekt der Grafik klicken, wird in diesem Fenster der Kommentar des betreffenden Objekts angezeigt. Sie können ihn dann ändern.

Es bestehen mehrere Möglichkeiten, diese Informationen in Berichten, Tabellen, neuen Diagrammen usw. zu übernehmen.

> ☛ *Informationen zur schnellen Bearbeitung eines Dokuments ab einem Diagramm finden Sie unter "Dokument generieren", Seite 28.*

Dokument generieren

Mit **MEGA Architecture** können Sie jederzeit ein Dokument erstellen, das einen Modellierungsbericht liefert.

Um ein Dokument zu generieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf das Navigationsfenster **Objekte**.
2. Klicken Sie im Ordner "Anwendungen" mit der rechten Maustaste auf die Anwendung "Schiffeverwaltung".
3. Klicken Sie in dem nun angezeigten Kontextmenü auf **Neu> Dokument**.
4. Wählen Sie den Typ des Dokuments aus, zum Beispiel, "Dokumentation einer Anwendung" und klicken Sie auf **Weiter**.
5. Geben Sie den Ablageort des zu generierenden Dokuments an. Klicken Sie dazu auf den Pfeil des Feldes **Position** und anschließend auf **Durchsuchen**.
   Standardmäßig wird das Dokument in dem Ordner "Dokument" im Ordner des Repositorys abgelegt (beispielsweise: "C:\Mega\Demonstration\db\MEGA (Tutorial)\Document").
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
   Sie können die Verteilerliste des Dokuments in dem nun angezeigten Fenster hinzufügen.
7. Klicken Sie auf **Beenden**.

> ☛ *Wenn Sie zum ersten Mal ein Word-Dokument in **MEGA** generieren, wird ein Fenster mit der Nachricht angezeigt. In dieser Nachricht werden Sie informiert, dass MEGA die Konfiguration von Microsoft Word auf Ihrem Arbeitsplatz ändern muss, um die Generierung der*

*Dokumente zu optimieren. Bestätigen Sie diese Änderung mit der Schaltfläche **OK**.*

In einem Fenster wird der Fortschritt der Dokumentgenerierung angezeigt.

Anschließend wird das Dokument geöffnet:

Dieses Dokument enthält eine Darstellung des Diagramms und eine sortierte detaillierte Liste sämtlicher Objekte, die der Entwickler des Informationssystems dafür erstellt hat. Auch der Kommentar zu den einzelnen Objekten wird angezeigt (sofern Kommentare eingegeben wurden).

Auf diese Weise können Sie ein Fenster:

- Den Fortschritt der Diagrammerstellung schnell anzeigen
- Bereits vom Abschluss der Modellierung an auf einen vollständigen und detaillierten Ordner zurückgreifen

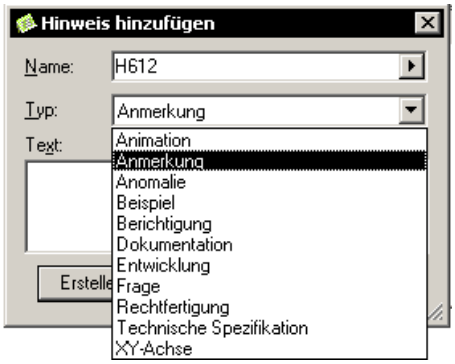
Hinweis hinzufügen

Wenn Sie auf einen bestimmten Punkt des Diagramms besonders hinweisen wollen, können Sie einen Hinweis erstellen und mit einem Objekt verbinden.

Um einen Hinweis zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf das Symbol **Hinweis** .

2. Klicken Sie anschließend in das Diagramm.
   Im Fenster **Hinweis hinzufügen** können sie den Namen und den Typ des Hinweises angeben.



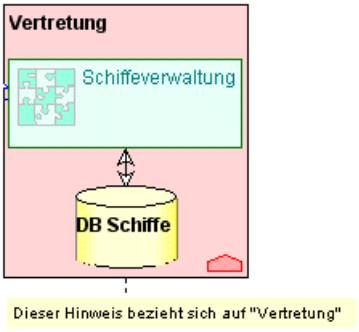
   Sie können unter mehreren Typen von Hinweisen wählen: zum Beispiel "Anomalie", "Berichtigung", "Entwicklung", "Frage", "Hinweis".

   ☛ *Der Hinweis des Typs "Animation" wird in **MEGA Process** bei der Animation von Prozessen verwendet.*

   ☛ *Die Hinweise des Typs "Technische Spezifikation" und "Dokumentation" können ebenfalls aufgeführt werden. Sie werden beim Produkt **MEGA System Blueprint** verwendet.*

3. Wählen Sie einen Hinweistyp und geben Sie den Text ein.
   Der in dem Feld **Name** angegebene Wert wird automatisch von **MEGA** generiert.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.
   Ihr Hinweis wird dann im Diagramm angezeigt.
5. Verbinden Sie den Hinweis mit dem Objekt. Dazu verwenden Sie das Symbol

In dem nachfolgenden Beispiel wurde ein Hinweis erstellt und mit dem Standort "Vertretung" verbunden:



DIE ARCHITEKTUR DES UNTERNEHMENS MODELLIEREN

In diesem Kapitel werden die Konzepte der Modellierung einer Anwendungsarchitektur sowie die Diagramme beschrieben, die die verschiedenen Anforderungen des Architekten eines Informationssystems erfüllen.

In diesem Kapitel werden folgende Punkte behandelt:

- ✓ "Anwendungsarchitektur beschreiben", Seite 32
- ✓ "Umgebung einer Anwendung beschreiben", Seite 35
- ✓ "Interne Architektur einer Anwendung angeben", Seite 41
- ✓ "Internet-Anwendungen beschreiben", Seite 47
- ✓ "Anwendungsbaumstrukturen erstellen", Seite 49
- ✓ "Infrastruktur der Telekommunikation zwischen Standorten beschreiben", Seite 52
- ✓ "Technische Infrastrukturen modellieren", Seite 55
- ✓ "Berichte über die Anwendungsarchitekturen", Seite 60

ANWENDUNGSARCHITEKTUR BESCHREIBEN

Die Anwendungsarchitektur ist eine logische Organisation der Anwendungen und ihrer Informationsaustausche, die in Form einer Synthese das gesamte oder einen Teil des Informationssystems darstellen.

Die Projekte der Anwendungskartografie bauen auf der Erfassung des Anwendungsbestands auf. Mit der Modellierung dieses Bestands innerhalb eines Repositorys können die existierenden Anwendungen im Überblick gehalten und Projekte einer weiteren Entwicklung umgesetzt werden.

Zusammensetzung des Informationssystems

Ein Informationssystem kann sich auf zwei Ebenen aufteilen: Die Anwendung und das Anwendungssystem.

Anwendung

Eine Anwendung besteht aus mehreren Softwarekomponenten, die hinsichtlich der Bereitstellung, der funktionalen Abdeckung und der eingesetzten Informatiktechniken ein kohärentes Ganzes bilden.

Die Anwendung ist die Verwaltungs- und Bereitstellungseinheit mehrerer Softwarekomponenten. Sie lässt sich auf einer oder auf mehreren Maschinen bereitstellen. Eine Anwendung wird dem Geschäftsbedarf (Fakturierung, Buchhaltung, Materialverwaltung, Lasten- und Kapazitätenberechnung usw.), dem technischen Bedarf (spezifische Kommunikationsschnittstellen, Zugangskontrolle) oder einem geschäftsübergreifendem Bedarf (E-Mail, Telefonbuch, Büroanwendungen usw.) gerecht.

Anwendungssystem

Ein Anwendungssystem ist eine Assemblierung mehrerer Anwendungen, die eine Reihe kohärenter Funktionalitäten sicherstellen, welche durch die Kooperation der Anwendungen implementiert werden, die das System bilden.

Anwendungssysteme können aus einer Suite von Anwendungen bestehen, die auf vertrieblichen Gründen gruppiert wurden (ERPs wie SAP, Oracle Applications, Siebel...), oder einer Gruppe von Anwendungen entsprechen, die dieselben funktionalen Ziele verfolgen (Integriertes Buchhaltungs- und Finanzmanagementsystem mit allen Buchhaltungsanwendungen: allgemeine Buchhaltung, Lieferanten, analytische Buchhaltung sowie Finanz- und Budgetanalysemodule, integrierte Personalverwaltungssysteme (Lohn, Zeiteinteilung, Karrieremanagement usw.)).

Anwendungssysteme und Anwendungen können Gegenstand spezifischer Entwicklungen sein (die intern realisiert oder eingekauft oder in von Subunternehmern durchgeführt werden). Oder es kann sich um Marktprodukte handeln (Softwareprogrammpakete).

Die logische Organisation und die Struktur der Anwendungssysteme und Anwendungen sowie die beschreibung der einzelnen Austausche unter ihnen, bilden die Grundlage der Anwendungsarchitektur.

In **MEGA Architecture** werden die Begriffe Anwendung und Anwendungssystem unterschieden, um die Komponenten einer Anwendungsarchitektur zu benennen.

Anwendungskatalog

Die Unterteilung eines Anwendungssystems in Unteranwendungen (oder Untersysteme) kann in zwei Achsen erfolgen. Einerseits werden die Softwareelemente berücksichtigt, die vom Anwendungssystem geliefert werden (durch die Bereitstellung des Systems werden die Systemkomponenten bereitgestellt, die Entwicklung des Systems hängt von der Entwicklung seiner Komponenten ab, usw.). Andererseits wird die Anwendung unter dem Blickwinkel ihrer Funktionsweise berücksichtigt. In diesem Fall müssen auch die Unteranwendungen bedacht werden, die bei der Ausführung der Anwendung verwendet, aber nicht geliefert werden. Wir sprechen hier von Anwendungen, die explizit verwendet werden, d.h. die benutzende Anwendung kennt die benutzte Anwendung und nimmt direkt ihre Dienste in Anspruch.

Austausch unter Anwendungen

Siehe "Beschreibung von Interaktionen", Seite 63.

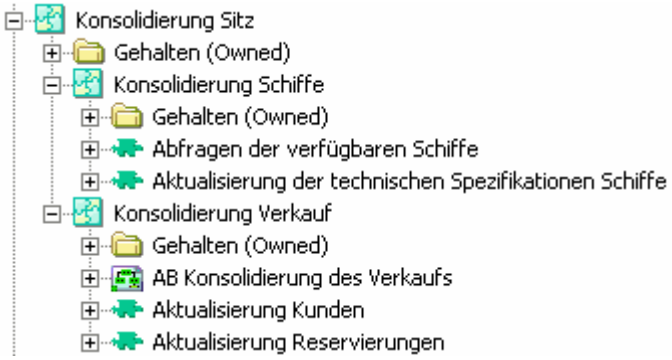
Eine Anwendung erstellen

Um anwendungen zu erfassen, liefert **MEGA Architecture** eine Navigationsbaumstruktur. Die Navigationsbaumstruktur kann im Menü **Ansicht** > **Navigationsfenster** > **Objekte** von MEGA aufgerufen werden.

Um eine Anwendung zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner **Anwendung** und wählen Sie anschließend **Neu** > **Anwendung** aus.

In der erstellten Anwendung können Sie nun Unteranwendungen und IT-Services erstellen.



Anwendungsversionen verwalten

Informationssysteme in Unternehmen werden ständig weiterentwickelt. Beispielsweise können neue Anwendungen integriert werden. Aber in den meisten Fällen bestehen die Änderungen an diesen Informationssysteme darin, sie an existierende Anwendungen anzupassen. Also ist es wichtig, die Änderungen an diesen Anwendungen verfolgen und die Unterschiede zwischen den einzelnen Versionen identifizieren zu können.

Mit **MEGA Architecture** werden die Versionen Anwendungen und Architekturen verwaltet, die sich komplexer darstellen:

- wenn eine Modellierungstechnik verwendet wird: d.h. die Variation, und
- durch Sperren der Anwendung

Wenn Sie die Version einer Anwendung erstellen, wird die Anwerndung automatisch gesperrt.

Um die Anwendung zu ändern, müssen Sie eine neue Version erstellen.

☺ *Um die Variationen (und somit die verschiedenen Versionen) zu nutzen, müssen Sie die Option* ***Modellierung der Prozesse und der Architektur > Aktivierung der Variationen*** *markieren.*

Weitere Informationen den Variationen finden Sie im Handbuch **MEGA Common Features**, Kapitel "Objekte des Repositorys bearbeiten", Absatz "Objektvariationen" und "Objektversionen".

UMGEBUNG EINER ANWENDUNG BESCHREIBEN

Mit **MEGA Architecture** kann die Architektur eines Informationssystems detailliert beschrieben werden. Bei dieser Vorgehensweise konzentriert sich die Analyse häufig nur auf einen Teil des Informationssystems.

So können Sie ein Umgebungsdiagramm eine besonderen Anwendung zur Beschreibung der ausgetauschten Informationsflüsse, der verwendeten Datenbanken, der Organisationseinheiten und der betroffenen Prozesse erstellen.

Im Umgebungsdiagramm kann die Anwendung in ihrem Benutzungskontext abgelegt werden. Dort wird der festgestellte oder erwartete Austausch (Diensteverträge) definiert.

> ☛ *Das Umgebungsdiagramm sollte nicht verwendet werden, um die Zusammensetzung aus Anwendungsmodulen oder aus Diensten zu beschreiben (siehe Anwendungsbaumstruktur). Das Diagramm enthält auch nicht die Anwendungen und Dienste, die für die Funktionsweise der Anwendung erforderlich sind (siehe Diagramm der internen Architektur).*
>
> ☛ *In diesem Rahmen können die angemessenen Verhalten bei der Eingabe der Anwendung oder des Dienstes in das Diagramm vorgeschlagen werden. So werden alle in das Diagramm hinzugefügten Anwendungen als "Nachbaranwendungen" betrachtet, und demnach wird keine Verbindung automatisch hinzugefügt (Verbindung der Zusammensetzung oder Teilnahme an der internen Architektur).*

Alle Fälle entsprechen bestimmten Teilperspektiven des Informationssystems. Sie könnten dann aus einem allgemeineren Diagramm die Elemente zusammenfassen, die unter dieser neuen Perspektive von Nutzen sind und anschließend die ergänzenden Objekte erstellen, die Sie benötigen, um die gewünschte Genauigkeit zu erreichen.

> Beispiel: Umgebungsdiagramm der Architektur für die Anwendung "Reservierung Reisebüro".
>
> Von der IT-Direktion wurde eine Gesamtansicht über die Anwendungsarchitektur erstellt.
>
> Es wäre sinnvoll, eine ähnliches Diagramm zu erstellen, das die Umgebung der Anwendung "Reservierung Reisebüro" beschreibt.

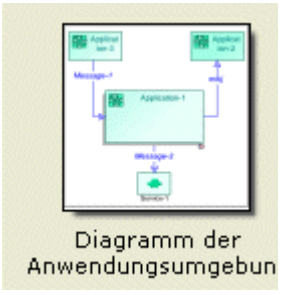
Diagramm einer Anwendungsumgebung erstellen

Um ein Diagramm der Anwendungsumgebung "Reservierung Reisebüro" zu erstellen, beginnen Sie beim Diagramm "Gesamtansicht der Anwendungen".

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Anwendung "Reservierung Reisebüro".

2. Klicken Sie auf **Neu** > **Diagramm**.

Wählen Sie in der nun angezeigten Liste das "Diagramm der Anwendungsumgebung" aus.



Mit dem Kontrollkästchen "Diagramm initialisieren" verfügen Sie über Objekte, die in dem erstellten Diagramm automatisch abgelegt werden.

Das so erstellte Diagramm erhält von **MEGA Architecture** automatisch einen Namen. Es beschreibt die Anwendung "Reservierung Reisebüro", die das beschriebene Objekt bildet. Diese Anwendung wird automatisch in der Mitte des Diagramms abgelegt, wenn das Kontrollkästchen "Diagramm initialisieren" markiert wurde.

Sie können nun auf dieses Diagramm ab jedem anderen Diagramm zugreifen, in dem die Anwendung "Reservierung Reisebüro" enthalten ist.

Um das neue Diagramm zu ergänzen, können Sie Objekte erstellen oder existierende Objekte verwenden. Wenn Sie ein bereits an anderer Stelle erstelltes Objekt in das Diagramm setzen, werden Sie von **MEGA Architecture** daran erinnert, dass Sie das Objekt nicht erstellen, sondern "verbinden".

Bei dieser Vorgehensweise müssen möglicherweise mehrere Bezeichnungen für dasselbe reale Objekt erstellt werden. Wenn Sie ein Objekt darstellen möchten, das bereits erstellt wurde, sich aber nicht mehr an den genauen Namen erinnern können, gehen Sie wie folgt vor:

- Verwenden Sie die Taste <Strg-L>, um alle Objekte dieses Typs aufzulisten (eventuell können Sie den Beginn des Namens angeben).
- Oder verwenden Sie die Taste <Strg-Q>, um genauere Abfragen durchzuführen.

Es ist jedoch praktischer, die vorhandenen Objekte zu kopieren und einzufügen, um dieses neue Diagramm anhand eines vorhandenen Diagramms zu erstellen.

Objekte der vorhandenen Diagramme kopieren

Am einfachsten ist es, zum Diagramm "Gesamtansicht der Anwendungen" zu wechseln und dort die gewünschten Elemente zu übernehmen:

➢ Markieren Sie zum Beispiel die Standorte, Anwendungen und Datenbanken. Kopieren Sie diese, wechseln Sie wieder zu "AAD Reisebüro" und fügen Sie das Ganze ein.

Bei dieser Vorgehensweise übernehmen Sie übrigens auch gleichzeitig die Verbindungen und Formatierungen der Originalgrafikelemente.

Sie können auch mehrere Objekte zugleich auswählen:

➢ Klicken Sie hintereinander auf die verschiedenen Objekte und halten Sie die <Umschalttaste> gedrückt.

☛ *Wenn die Organisationseinheiten "Kunde" und "Fluggesellschaft" in der Grafik nicht angezeigt werden, aktivieren Sie mit der Schaltfläche* ***Sichten und Details*** *die Sicht "Organisationseinheit".*

Nachdem Sie aus dem Diagramm "Gesamtansicht der Anwendungen" die gewünschten Objekte zur Beschreibung der Anwendungsumgebung "Reservierung Reisebüro" übernommen haben, vervollständigen Sie das Diagramm durch einige organisatorische und technische Punkte.

Um diese Punkte angeben zu können, erweitern Sie das Feld der im Anwendungsumgebungsdiagramm verwendbaren Objekte. Fügen Sie also Folgendes hinzu:

- Elemente, die mit der Organisation verbunden sind (Organisationseinheiten, Prozesse)
- Technische Objekte (Server, Netzwerke und Arbeitsplätze)

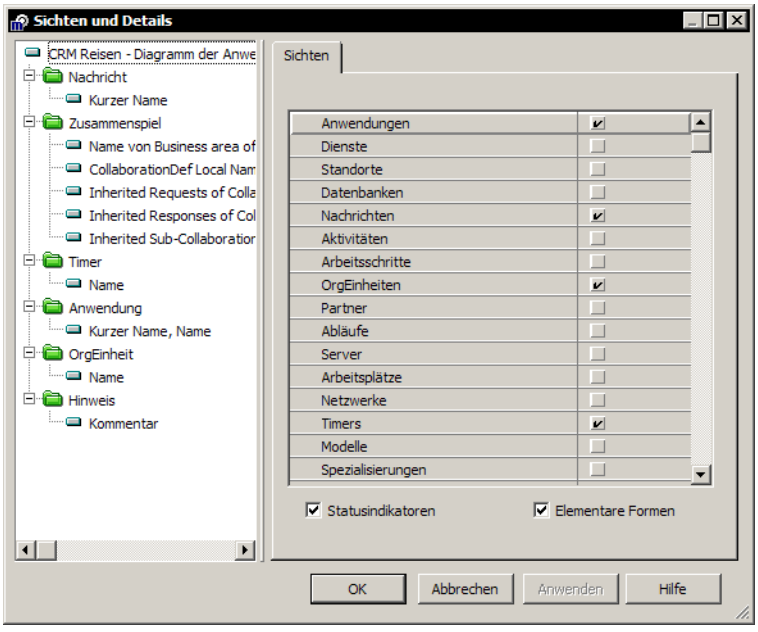
Diese Erweiterungen werden im Menü **Ansicht** > **Sichten und Details** vorgenommen.

Spezialisierte Sichten verwalten

MEGA Architecture ermöglicht dem Benutzer, die Konzepte, die in einem Diagramm erscheinen sollen, zu beschränken oder zu erweitern.

Auf diese Weise ist es möglich, umfassende Diagramme zu erstellen, indem verschiedene Schichten übereinander gelegt werden, wie bei einer Foliendarstellung. Die ersten Folien behandeln die Softwareaspekte (Standorte, Anwendungen, Datenbanken usw.). Die folgenden stellen die Organisationseinheiten dar, welche die Anwendungen benutzen, und weitere Folien ergänzen die Darstellung mit den verwendeten DV-Einrichtungen.

Im Menü **Ansicht** > **Sichten und Details** kann der richtige Anzeigemodus gewählt werden.



Standardmäßig sind die Ansicht auf die grafischen Elemente (Bildschirmhintergrund) und die Standardsicht beschränkt, das heißt auf die Basiskonzepte des Diagramms und die Verbindungen zwischen diesen Konzepten.

Sie können den Umfang der in einem Diagramm verwendbaren Konzepte erweitern, indem Sie in dem Fenster die Kästchen der gewünschten Erweiterungen aktivieren.

Anschließend können Sie die Darstellung der Konzepte später wieder einschränken, indem Sie das jeweilige Kästchen für eine spezialisierte Sicht deaktivieren. Dann werden die im Rahmen der speziellen Sicht verwalteten Objekte nicht mehr auf dem Bildschirm angezeigt.

Die entfernten Objekte und ihre Verbindungen zu anderen Objekten bleiben in **MEGA Architecture** gespeichert. Sie können später an der gleichen Stelle wieder angezeigt werden, wenn die entsprechende Sicht aktiviert wird. Um zum Beispiel die Organisationseinheiten des Reisebüros und die Prozesse sowie den Server darstellen zu können, der die Anwendungen und Datenbanken des Büros unterstützt, aktivieren Sie die Kästchen **Organisationseinheiten**, **Server** und **Arbeitsplätze**.

Die entsprechenden Symbole werden in der Objektleiste angezeigt.

Sie können diese neuen Objekte hinzufügen und mit anderen Objekten des Diagramms verbinden.

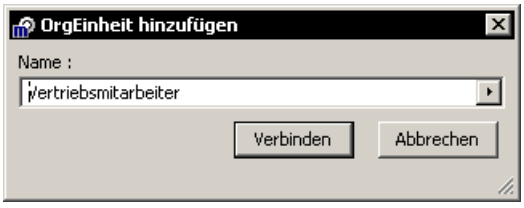
Objekte wiederverwenden

Einige Objekte existieren bereits im **MEGA**-Repository. Beispielsweise die Organisationseinheit "Vertriebsmitarbeiter".

1. Kehren Sie zum Umgebungsdiagramm der Anwendung "Reservierung Reisebüro" zurück.
2. Klicken Sie in der Objektleiste auf das Symbol **Organisationseinheit** .
3. Klicken Sie auf die Stelle, an der die Organisationseinheit erscheinen soll. Dann wird das Fenster zum Erstellen eines Benutzers angezeigt.
4. Geben Sie den Namen der Organisationseinheit ein.
   Die Schaltfläche **Erstellen** ändert sich und nennt sich **Verbinden**, sobald Sie den letzten Buchstaben für den Namen der Organisationseinheit "Vertriebsmitarbeiter" eingegeben haben. Diese Änderung zeigt an, dass die Organisationseinheit "Vertriebsmitarbeiter" dem System bekannt ist, da sie in anderen Diagrammen verwendet wird.

   Sollte weiterhin die Schaltfläche **Erstellen** angezeigt werden, konnte der eingegebene Name auf Grund eines Tippfehlers nicht erkannt werden: Möglicherweise haben Sie einen Buchstaben zuviel oder zuwenig eingegeben.

   ☛ *Groß- und Kleinbuchstaben oder Buchstaben mit Akzentzeichen werden nicht unterschieden.)*



5. Klicken Sie auf **Verbinden**.

Die Organisationseinheit wird in dem Diagramm mit den Verbindungen angezeigt, die bereits im Repository existieren.

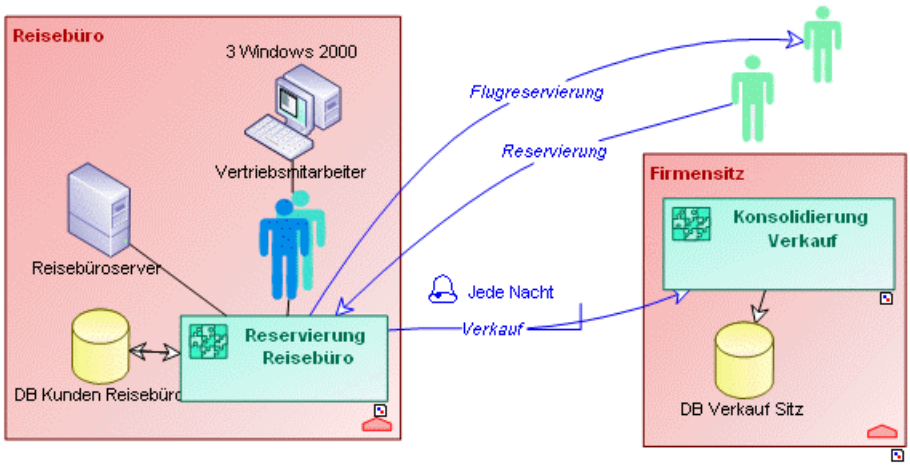
Wie Sie feststellen, ist die Organisationseinheit "Vertriebsmitarbeiter" bereits mit der Anwendung "Reservierung Reisebüro" verbunden.

Sie können das "Reisebüro" vergrößern und die Größe des Firmensitzes reduzieren, um Platz für die neuen Objekte zu schaffen.

Die Organisationseinheit "Buchhalter" wird hinzugefügt, zusammen mit ihrem Arbeitsplatz und den verwendeten Anwendungen.

Das Diagramm kann zudem noch durch einige Elemente der technischen Infrastruktur ergänzt werden, zum Beispiel durch Server, auf denen sich die

Anwendungen und Datenbanken befinden, die Datenbanken und des Netzwerks, das die Server und Arbeitsplätze des Büros verbindet:



☛ *Das Symbol ⊡ unter einigen Objekten gibt an, dass diese Objekte von einem Diagramm beschrieben werden.*

INTERNE ARCHITEKTUR EINER ANWENDUNG ANGEBEN

Mit **MEGA Architecture** kann die Architektur einer internen Architektur detailliert beschrieben werden. Wenn Sie ein Diagramm der Anwendungsumgebung erstellt haben, in dem der Austausch mit anderen Anwendungen angegeben wird, können Sie die interne Funktionsweise dieser Anwendung detailliert beschreiben.

Beispiel: Umgebungsdiagramm der Architektur für die Anwendung "CRM".

Die IT-Direktion der Firma Passat richtet eine CRM-Anwendung (Customer Relationsship Management bzw. CRM) ein.

In einem ersten Diagramm wird die Umgebung der Anwendung "CRM" beschrieben.

Ein für diesen Anlass eingerichtetes Softwareprogrammpaket "Ascendix" überträgt die Profile der Kunden auf die CRM-Anwendung, die diese Profile der Reservierungsanwendung für Reisebüros zur Verfügung stellt. Der Verlauf der den Kunden eingeräumten Kredite wird an die CRM-Anwendung von der Fakturierungsanwendung übertragen und die Vertragsangebote werden an den Agenda Manager der Vertriebsmitarbeiter gesendet.

Diagramm einer Anwendungsumgebung öffnen

Um das Diagramm der Anwendungsumgebung "CRM" zu öffnen, gehen sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Navigationsfenster **Objekte** den Ordner "Anwendungen" aus.
2. Klicken Sie auf das Pluszeichen (+) vor der Anwendung "CRM".

3. Doppelklicken Sie auf das "Diagramm der Anwendungsumgebung".

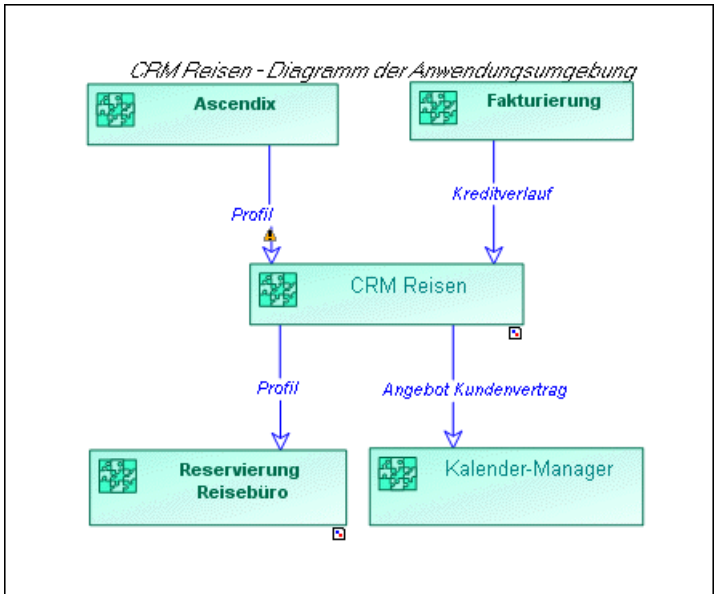


Diagramm der internen Architektur einer Anwendung öffnen

In der Beschreibung der internen Architektur einer Anwendung wird gezeigt, wie der Inhalt empfangener und gesendeter Nachrichten von den Komponenten bearbeitet werden.

Um automatisch die Kohärenz zwischen den beiden Beschreibungsebenen der Anwendungen sicherzustellen, können Sie in **MEGA** die Kommunikationspunkte mit Außenelementen der Anwendung anhand von Rollen darstellen.

Die Komponenten der beschriebenen Anwendung (Unteranwendungen oder Dienste) senden und empfangen Nachrichten an/von diese(n) Rollen. **MEGA** stellt dann automatisch die externen Anwendungen, Organisationseinheiten usw. dar, die Nachrichten mit demselben Inhalt in der Form der Rollen senden oder empfangen.

Damit sich der Inhalt der Nachricht leichter wiederverwenden lässt, zeigt **MEGA** bei der Nachverfolgung einer Nachricht, bei der der Empfänger oder der Absender eine Rolle ist, eine Liste des Kandidateninhalts an. Der gesamte Inhalt der von der beschriebenen Anwendung gesendeten und empfangenen Nachricht, der beispielsweise in einem Umgebungsdiagramm nachverfolgt werden kann, wird in einem Dialogfenster zur Erstellung angezeigt.

Beispiel: Diagramm der internen Architektur der Anwendung "CRM".

Von der Anwendung "CRM" werden drei Dienste verwaltet.

- Der Kundenmanager empfängt die Kundenprofile und stellt sie den Anwendungen zur Verfügung, die diese Profile verwenden.

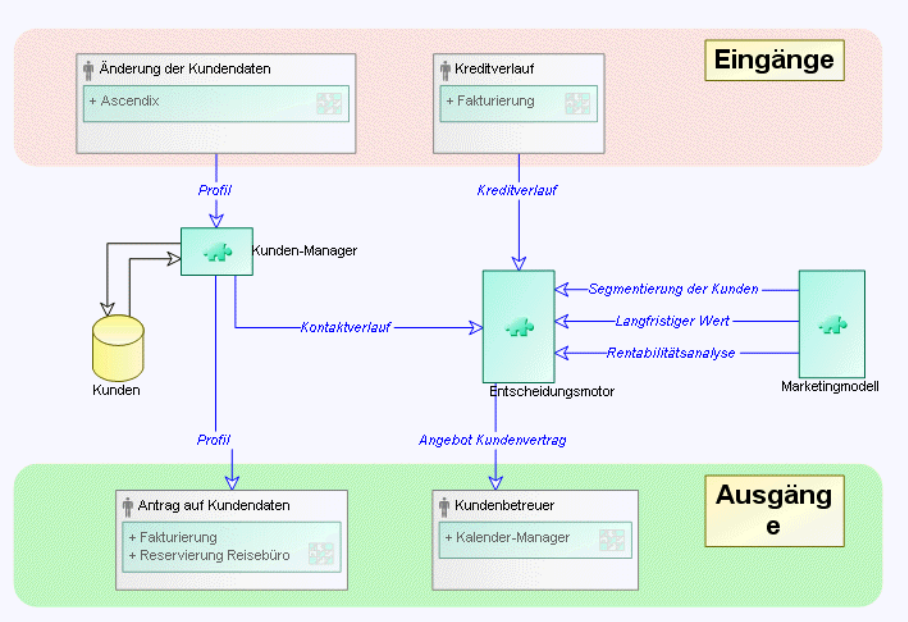
- Der Entscheidungsmotor verwendet den Verlauf des Kundenkredits, um ein Vertragsangebot auszuarbeiten.

- Der Dienst "Marketingmodelle" liefert dem Entscheidungsmotor die erforderlichen Daten.

In den Rollen werden automatisch die Anwendungen aufgeführt, die den Empfängern Flüsse senden, die zwischen den Außenelementen der Anwendung "CRM" ausgetauscht werden.

Um das Diagramm der internen Architektur der Anwendung "CRM" zu öffnen, gehen sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Navigationsfenster **Objekte** den Ordner "Anwendungen" aus.
2. Klicken Sie auf das Pluszeichen (+) vor der Anwendung "CRM".
3. Doppelklicken Sie auf das "Diagramm der internen Architektur der Anwendung".



CRM Reisen - Internes Anwendungsarchitekturdiagramm

Nachrichtenflüsse beschreiben

Wenn Sie über **MEGA Process BPMN Edition** verfügen, müssen Sie in den Anwendungsarchitekturdiagrammen die Nachrichtenflüsse zwischen der Anwendung und den Außenelementen definieren.

Um die Datenflüsse in einem Anwendungsarchitekturdiagramm darzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in **MEGA Architecture** auf das Menü **Extras** > **Optionen**.
2. Markieren Sie unter dem Ordner **Modellierung der Prozesse und der Architektur** die Option **Architekturdiagramme: BPMN-Datenflüsse verwenden**.
3. In der Objektleiste des Diagramms erscheint das Symbol **Nachrichtenfluss**.

Weitere Informationen zum Erstellen von Nachrichtenflüssen und Inhalt finden Sie im Handbuch **MEGA Process BPMN Edition**.

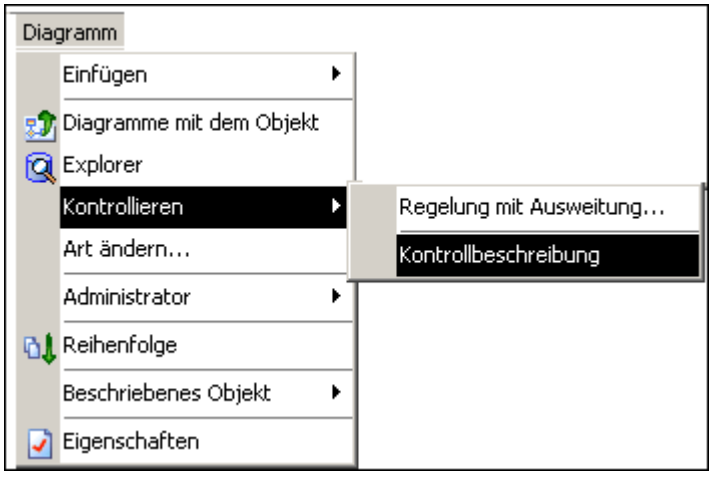
Kontroll-Tool starten

Kontrollbeschreibung

Mit **MEGA** können bei den Objekten im Diagramm Kontrollen durchgeführt werden.

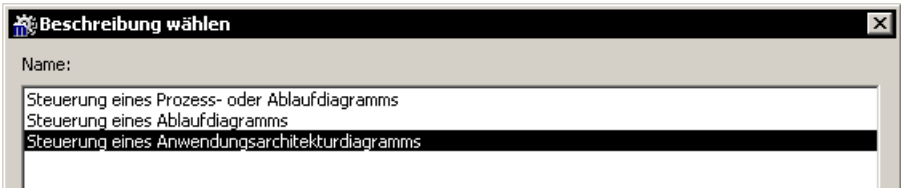
Um das Kontroll-Tool zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste von **MEGA** auf das Menü **Diagramm** > **Kontrollieren**>**Kontrollbeschreibung**.



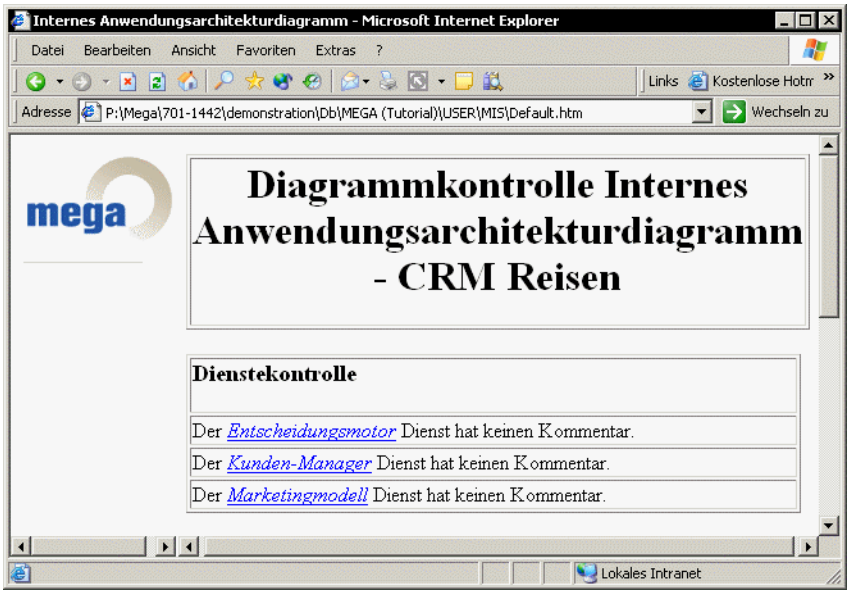
In einem Fenster werden Sie aufgefordert, einen Kontrolltyp zu wählen.

2. Wählen Sie "Kontrolle eines Anwendungsarchitekturdiagramms" aus und klicken Sie auf **OK**.



Dann wird das Generierungsfenster angezeigt.

Anschließend wird eine HTML-Seite geöffnet. Die durchgeführten Kontrollen (über Anwendungen, Datenbanken, Organisationseinheiten, Nachrichten usw.) werden aufgeführt.


Internes Anwendungsarchitekturdiagramm - Microsoft Internet Explorer
Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Adresse P:\Mega\701-1442\demonstration\Db\MEGA (Tutorial)\USER\MIS\Default.htm
Wechseln zu
mega
Diagrammkontrolle Internes Anwendungsarchitekturdiagramm - CRM Reisen
Dienstekontrolle
Der Entscheidungsmotor Dienst hat keinen Kommentar.
Der Kunden-Manager Dienst hat keinen Kommentar.
Der Marketingmodell Dienst hat keinen Kommentar.
Lokales Intranet

Beispiel einer generierten Kontrolle

Die nicht kommentierten Objekte werden signalisiert. Wenn Sie auf die Verbindung klicken, die den Namen des kontrollierten Objekts darstellt, wird der Explorer geöffnet, in dem Sie die erforderlichen Änderungen vornehmen können.

Wenn das Diagramm vollständig ist, können Sie sein Dokument erneut generieren (siehe "Dokument generieren", Seite 28).

☛ *in **MEGA Architecture** ist das Kontroll-Tool verfügbar:*

- *bei den Anwendungsarchitekturdiagrammen (AAD) oder technischen Architekturdiagrammen (TAD)*
- *bei den Objekten des Typs Anwendung und Dienst (über das Kontextmenü)*

Die Regeln für die Kohärenz

Sie können in Ihrem Diagramm auch Kontrollen vornehmen, indem Sie für das Diagramm eine Regelung anwenden. Eine Regelung besteht aus mehreren Regeln, die festlegen, wie Objekte modelliert werden.

Um bei einem Diagramm eine Regelung anzuwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das betreffende Diagramm.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste von **MEGA** auf das Menü **Diagramm** >**Kontrollieren**>**Regeln mit Ausweitung**.
   Die Liste der Regelungen, die die Regeln partitionieren, wird angezeigt. Wenn eine Regelung in den Optionen definiert wurde, wird sie standardmäßig in der Liste aufgeführt.
3. Wählen Sie die Regelung aus, die beim Diagramm angewendet werden soll.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Daraufhin wird ein Bericht in Form einer HTML-Seite angezeigt. Der Bericht enthält die Ergebnisse der Kohärenzkontrolle bei den Diagrammobjekten. Zudem werden neben jedem Objekt Symbole angezeigt, die angeben, ob eine Regel eingehalten wurde oder nicht.

Weitere Informationen zu den Kohärenzregeln finden Sie im Handbuch **MEGA Common Features**, Kapitel "Dokumentation generieren", Unterkapitel "Objekte kontrollieren".

INTERNET-ANWENDUNGEN BESCHREIBEN

Anwendungen vom Typ Internet/Intranet nehmen immer mehr zu, insbesondere auch deshalb, weil ihre Bereitstellung nahezu kostenlos ist. Anwendungen zur Abfrage und Aktualisierung von Datenbanken benötigen über die Entwicklung hinaus eine genaue Modellierung ihrer Architektur. Das Wichtige ist hierbei nicht, die physische Struktur dieser Anwendungen (die von "Haus aus" auf Weiterentwicklung ausgelegt ist) im Detail zu beschreiben, sondern die Architektur der großen Komponenten solcher Informationssysteme.

Dabei werden in einem ersten Schritt die Anwendungen (klassisch oder Intranet), ihre eventuelle Aufgliederung in Unteranwendungen, ihre Interaktionen und die Datenbanken identifiziert. Danach werden die Standorte, wie etwa die Anbieter, die Replikations-Standorte und die beteiligten Organisationseinheiten identifiziert. Zum Schluss können die wichtigsten Nachrichten identifiziert werden, die zum Verständnis der Anwendungskonzeptionen erforderlich sind, sowie die wichtigsten Dienste (Zahlungsdienst, Reservierungsdienst usw.).

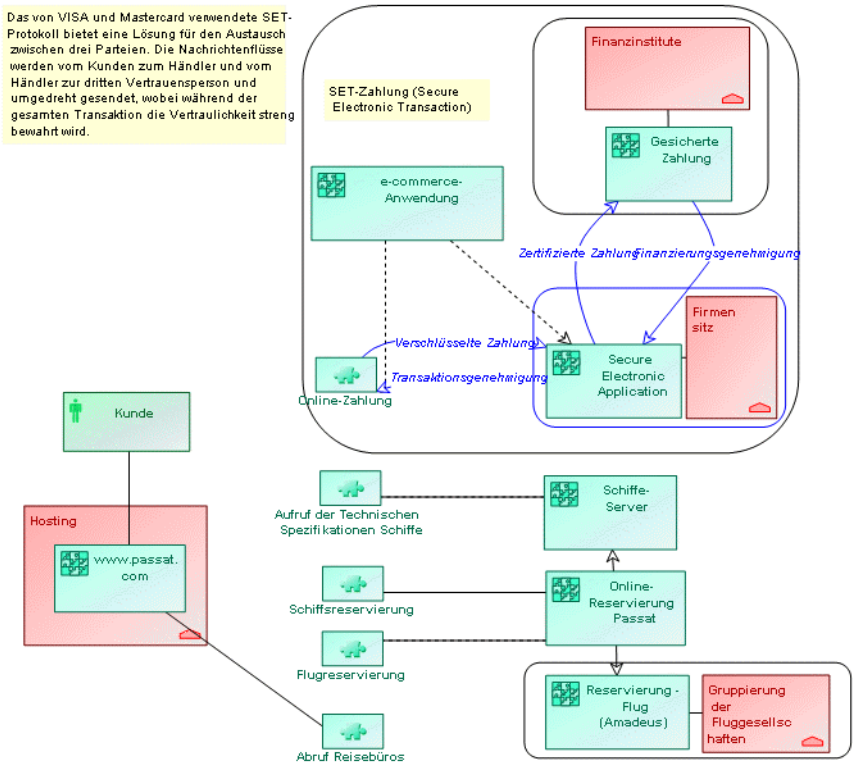
Die konzeptuelle und syntheseorientierte Vision der Anwendungsanalyse kann darüber hinaus durch eine Beschreibung der physischen Komponenten ergänzt werden, insbesondere mit Hilfe von Diagrammen der technischen Infrastruktur.

> Beispiel: Spezifikation eines Verkaufsstandorts
>
> Das Unternehmen Passat stellt seinen Kunden eine Website zur Verfügung, auf der sich Anwendungen und Daten befinden. So ist es möglich, ab der Website den Katalog durchzublättern, Reservierungen vorzunehmen und Zahlungen über gesicherte Kanäle auszuführen.
>
> Der IT-Direktor hat ein Diagramm erstellt, das die Funktionsweise erläutert. Dies ist das Interne Anwendungsarchitekturdiagramm SET.
>
> SET (Secure Electronic Transaction) ist ein Protokoll, mit dem der Austausch zwischen Kunde, Unternehmen und

Finanzinstitut gesichert wird. Es wird von Visa und Mastercard verwendet.

➢ Wählen Sie in der Registerkarte **Objekte** des Navigators den Ordner "Anwendungen" aus.

➢ Öffnen Sie das Diagramm "SET - DAA SET", das die Anwendung "SET" beschreibt.



Ein Dienst ist ein Element einer Anwendung, das dem Endbenutzer zur Verfügung gestellt wird. In dem Beispiel haben die Benutzer ab der Website Zugang zu Beratungs-, Reservierungs- und Zahlungsdiensten. Sie können auf den Katalog des Unternehmens Passat zugreifen und die Datenblätter für jedes Boot/Schiff öffnen. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

➢ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Dienst "Aufruf der Technischen Spezifikationen Schiffe" und wählen Sie **Externe Referenz** aus.

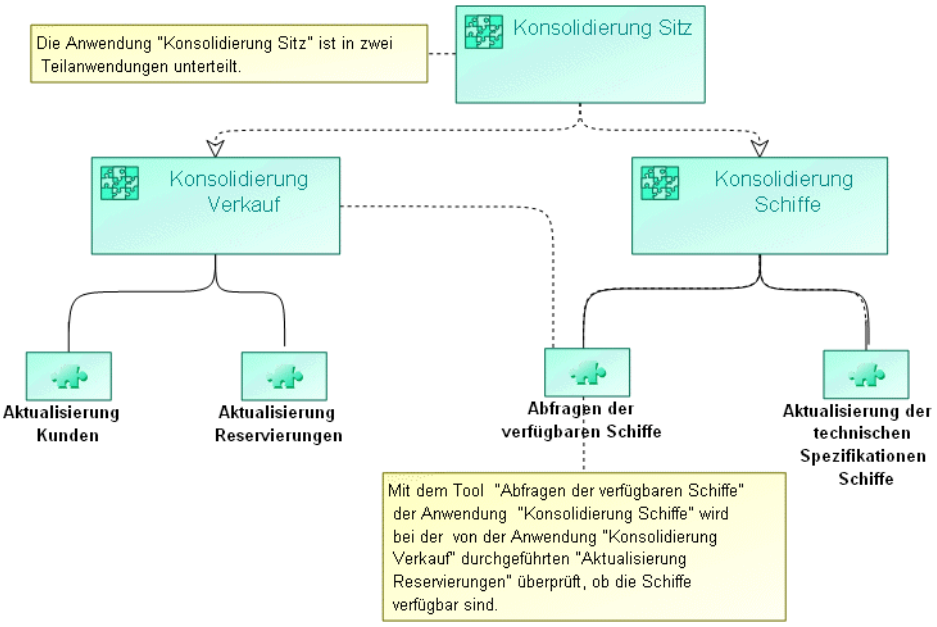
Dann wird eine Webseite geöffnet: Es handelt sich um eine externe Referenz vom Typ URL-Adresse, also ein Dokument, das nicht zum Repository gehört.

Weitere Informationen zum Erstellen externer Referenzen finden Sie im Handbuch **MEGA Common Features**.

ANWENDUNGSBAUMSTRUKTUREN ERSTELLEN

Anwendungsbaumstrukturen sind Diagramme, die genau so verwendet werden wie die Anwendungsarchitekturdiagramme. Im Allgemeinen werden sie später erstellt und dienen als Inhaltsverzeichnis. In einer Anwendungsbaumstruktur können Sie zwischen Anwendungen und ihren Unteranwendungen unterscheiden.

Darüber hinaus lassen sich mit Hilfe der Anwendungsbaumstrukturen die Lücken und Inkohärenzen bei der Aufgliederung der Anwendungen aufzeigen (und beheben).


Die Anwendung "Konsolidierung Sitz" ist in zwei Teilanwendungen unterteilt.
Konsolidierung Sitz
Konsolidierung Verkauf
Konsolidierung Schiffe
Aktualisierung Kunden
Aktualisierung Reservierungen
Abfragen der verfügbaren Schiffe
Aktualisierung der technischen Spezifikationen Schiffe
Mit dem Tool "Abfragen der verfügbaren Schiffe" der Anwendung "Konsolidierung Schiffe" wird bei der von der Anwendung "Konsolidierung Verkauf" durchgeführten "Aktualisierung Reservierungen" überprüft, ob die Schiffe verfügbar sind.

Anwendungsbaumstruktur erstellen

Um eine Anwendungsbaumstruktur zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Navigationsfenster der Objekte die betreffende Anwendung aus.
2. Öffnen Sie das Kontextmenü der Anwendung und wählen Sie **Neu** > **Diagramm** aus.
3. Wählen Sie in dem nun angezeigten Fenster "Anwendungsstruktur" aus, überprüfen Sie, ob das Kästchen "Diagramm initialisieren" markiert ist, und klicken Sie auf **Erstellen**.

Eine Anwendung erstellen

Um eine Anwendung zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms auf das Symbol **Anwendung** .
2. Klicken Sie in das Diagramm.
   Daraufhin wird das Fenster zum Erstellen einer Anwendung geöffnet.
3. Geben Sie den Namen der Anwendung ein, die erstellt werden soll.
4. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   Die Anwendung wird in dem Diagramm angezeigt.

Einen IT-Service erstellen

Ein IT-Service wird genauso wie eine Anwendung mit der Schaltfläche **IT-Service** erstellt; die sich in der Objektleiste des Diagramms befindet.

Verbindung der Unteranwendungen erstellen

Die Verbindungen von Unteranwendungen definieren die Anwendungen, die in die Entwicklung und die Bereitstellung einer Anwendung eingebunden sind.

Um eine Verbindung von Unteranwendungen zwischen zwei Anwendungen zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Klicken Sie in der Objektleiste auf die Schaltfläche **Verbindung** und verbinden Sie die erste Anwendung mit der zweiten.

Die Liste der mit einer Anwendung bereitgestellten Elemente wird im Eigenschaftsfenster der betreffenden Anwendung unter dem Bereich **Unteranwendungen** der Registerkarte **Merkmale** angezeigt.

Eine Architekturverbindung erstellen

Die Architekturverbindungen werden für Unterelemente verwendet, die in die Funktionsweise der Anwendung eingebunden sind, aber nicht zwangsläufig mit ihnen bereitgestellt werden.

Die Architekturverbindungen werden nicht standardmäßig angezeigt. Um sie anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste "Diagramm" auf die Schaltfläche **Sichten und Details**.
2. Wählen Sie in dem angezeigten Fenster die Sicht **Ausführung**.
3. Klicken Sie auf **OK**.

Um eine Architekturverbindung zwischen zwei Anwendungen zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste auf die Schaltfläche **Verbindung** und verbinden Sie die erste Anwendung mit der zweiten.
   Daraufhin wird das Fenster zum Erstellen einer Verbindung geöffnet.
2. Wählen Sie den Verbindungstyp "Anwendung der internen Architektur" aus und klicken Sie auf **OK**.

Die Architekturverbindungen werden gestrichelt angezeigt.

Die Liste der in die Funktionsweise einer Anwendung eingebundenen Elemente wird im Eigenschaftsfenster der betreffenden Anwendung, unter der Registerkarte **Architektur**, Unterregisterkarte **Anwendungsarchitektur** angezeigt.

INFRASTRUKTUR DER TELEKOMMUNIKATION ZWISCHEN STANDORTEN BESCHREIBEN

Für eine Beschreibung der Infrastruktur der Telekommunikation zwischen den verschiedenen Standorten des Unternehmens ist es interessant, eine Reihe von mehr oder weniger detaillierten Diagrammen zu erstellen, auf denen die physischen oder virtuellen Verbindungen dargestellt sind, über die der Informationsaustausch läuft:

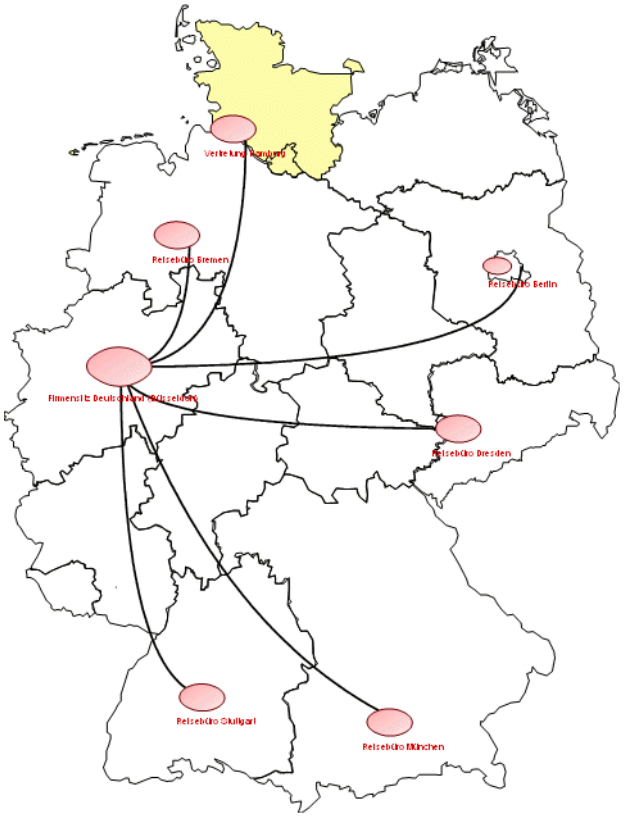
Die Beschreibungen können nach und nach verfeinert werden, bis die gewünschten Details erhalten werden.

Beispiel: Infrastruktur der Telekommunikation

Der IT-Direktor von Passat hat mehrere Diagramme erstellt, in denen die Infrastruktur der Telekommunikation zwischen den verschiedenen Standorten der Firma dargestellt ist.

Das erste Diagramm stellt die Art Kommunikation zwischen dem Hauptsitz und den 3 Passat-Vertretungen außerhalb von Deutschland dar.

Das zweite Diagramm stellt die Kommunikation zwischen dem Hauptsitz und den 5 Reisebüros sowie der Vertretung in Hamburg dar.



Vorhandenes Diagramm anzeigen

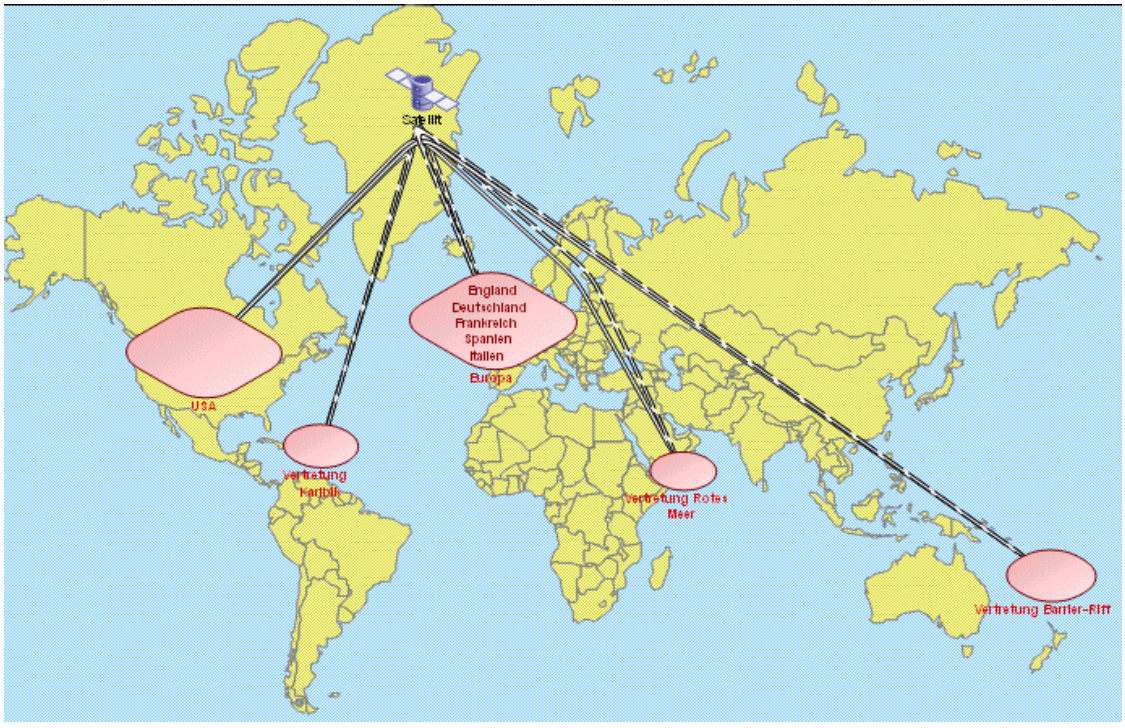
Um die erste Karte anzuzeigen, muss das entsprechende Diagramm unter den Arbeiten gefunden werden, die bereits von der IT-Direktion von Passat erstellt und im Repository gespeichert sind.

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Navigationsfenster **Objekte** aus.
2. Öffnen Sie im Navigator den Ordner "Technische Infrastruktur" und doppelklicken Sie auf "Technische Infrastruktur International". Daraufhin wird das Diagramm geöffnet.

Grafikelemente in ein Technisches Infrastrukturdiagramm einfügen

Damit sich das Diagramm besser lesen lässt, kann ein Hintergrund verwendet werden (beispielsweise eine Weltkarte). Dieser Hintergrund kann im Menü **Ansicht> Hintergrund** angezeigt oder ausgeblendet werden.



MEGA Architecture bietet eine Reihe von üblichen Grafikelementen, die Sie zum Beispiel mit Hilfe einer Bildbibliothek ergänzen können.

☺ *Ein Diagramm kann auch durch verschiedene Grafikobjekte ergänzt werden, die Sie mit "Kopieren-Einfügen" importieren.*

TECHNISCHE INFRASTRUKTUREN MODELLIEREN

Die Verwendungsprinzipien für technische Infrastrukturdiagramme ähneln den zuvor beschriebenen Prinzipien.

Mit Hilfe der technischen Infrastrukturdiagramme kann die Hardware (Server, Arbeitsplätze usw.) identifiziert und beschrieben werden. Darüber hinaus werden darin die Merkmale dieser Elemente beschrieben, wie etwa das verwendete Betriebssystem, die Rechenkapazität, die Speicherkapazität oder die Kapazität der Festplatte. Bei den Netzwerken, die diese Rechner verbinden, werden die Topologie, die verwendeten Protokollen und der Durchsatz dokumentiert.

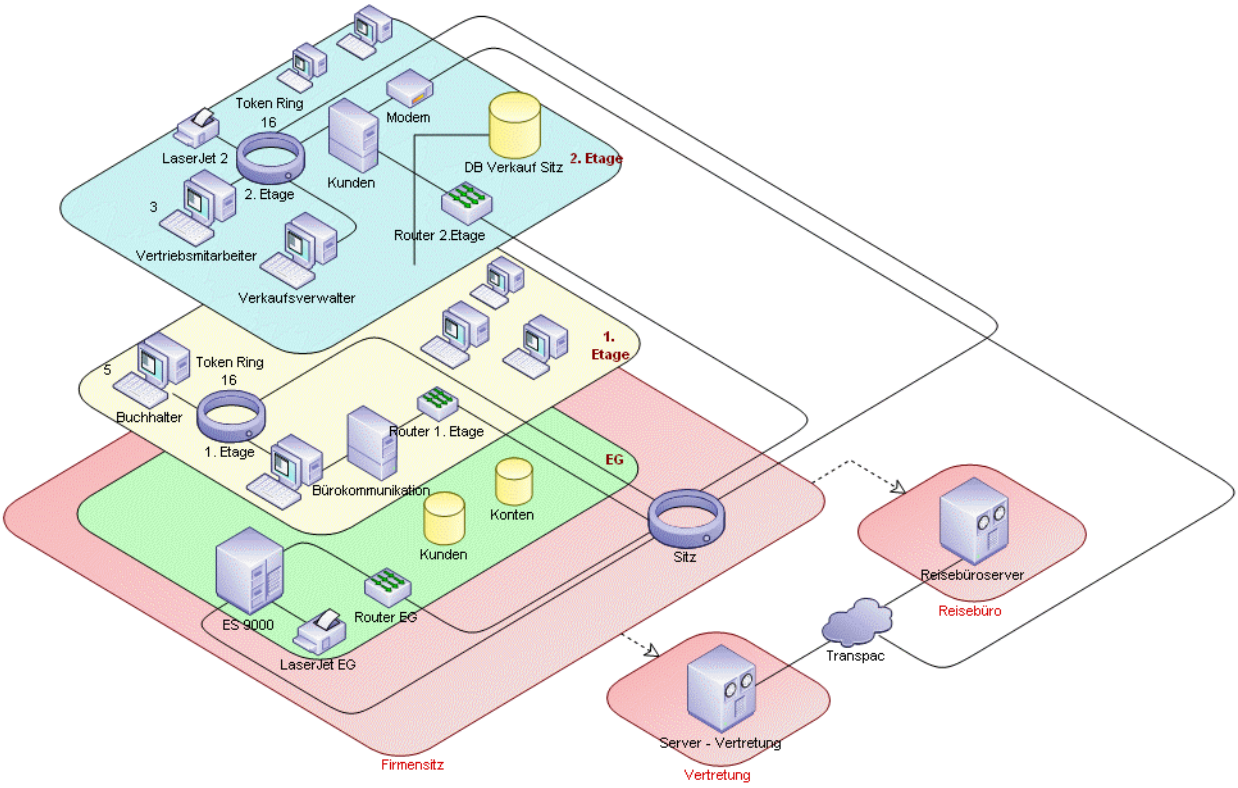
Diese Diagramme geben an, auf welchen Rechnern die Datenbanken und Anwendungen installiert sind.

> Beispiel: Technisches Infrastrukturdiagramm des Firmensitzes
>
> Die IT-Leitung von Passat hat ein technisches Infrastrukturdiagramm des Firmensitzes erstellt (TID Sitz).
>
> Dieses Diagramm stellt die IT-Einrichtungen des Sitzes dar, insbesondere die Einrichtungen für die Bereiche

Verkaufskonsolidierung (Arbeitsplätze in der 2. Etage) und Administration (1. Etage).

Die beiden lokalen Netzwerke sind über Schnittstellen miteinander verbunden.

Die Kommunikation mit den Reisebüros und den Vertretungen wird auf dem Server in der zweiten Etage verwaltet.



Bei den in einem Technischen Infrastrukturdiagramm bearbeiteten Objekten handelt es sich um Server, Anwendungen, Datenbanken, Arbeitsplätze, Netzwerke und Knoten dieser Netzwerke (siehe "Technische Infrastrukturdiagramme", Seite 163).

Form der Objekte ändern

Die Objekte vom Typ Standort, Arbeitsplatz, Server, Netzwerk und Knoten können in verschiedenen Formen dargestellt werden. Die zur Darstellung eines Objektes verwendete Form können Sie ändern, indem Sie manuell angeben, welche Grafikdatei für die Grafik verwendet werden soll.

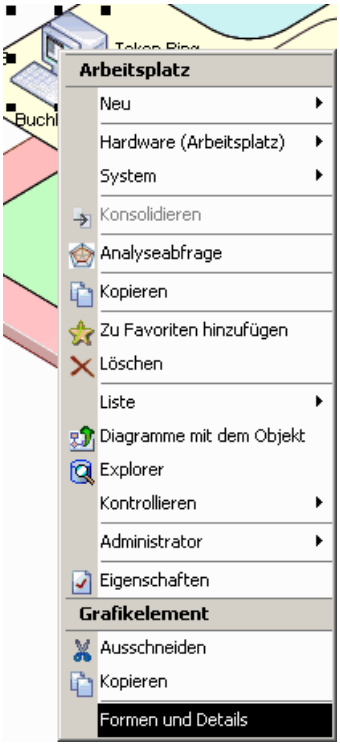
☛ *Bei bestimmten Objekten, wie Knoten, Netzwerken usw. hängt die verwendete Form von dem zugewiesenen Objekttyp ab. Beispiel: Beim Erstellen eines Knotens können Sie zwischen den folgenden Typen wählen: "Satellit", "Drucker", "Konzentrator", "Modem", Router" und "Brücke". Ebenso können Sie nach der Erstellung eines Netzwerks im*

Eigenschaftsfenster auf der Registerkarte Merkmale den Typ des Netzwerk angeben.

Wenn Sie gemäß den unten stehenden Anweisungen manuell angeben, welche Form verwendet werden soll, gibt die Grafik den Typ des Objekts nicht mehr wieder.

Sie wollen zum Beispiel die Form des Arbeitsplatzes des Buchhalters ändern.

➢ Klicken Sie im Kontextmenü auf den Befehl **Formen und Details**.



Daraufhin wird das Fenster **Ansicht** angezeigt.

Die erste Form im rechten Teil des Fensters ist die Standardeinstellung. Sie können eine andere Einstellung wählen. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

➢ Wählen Sie die gewünschte Form aus.

Das Kontrollkästchen **Manuelle Form** ist automatisch markiert.

➢ Klicken Sie auf **Anwenden** und anschließend auf **OK**.

Die neue Form für den Arbeitsplatz wird dann in der Grafik anstelle der vorherigen Form angezeigt.

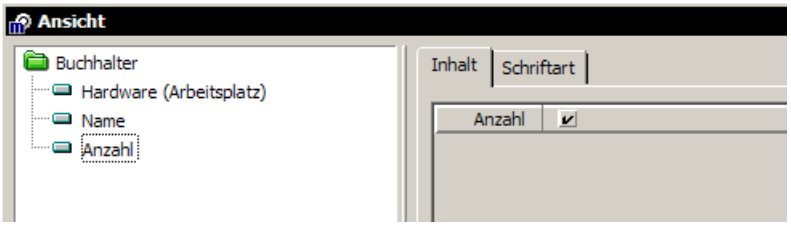
➢ Wenn Sie zusätzliche Formen verwenden möchten, geben Sie ihnen einen Namen, der mit den ersten vier Buchstaben des Namens der Standardform beginnt. Anschließend kopieren Sie die Form in den Ordner MEGA_USR der Umgebung. Verwenden Sie dazu den Formen-Editor.

☛ *Weitere Informationen zur Verwendung des Formeneditors finden Sie im Handbuch **MEGA Basics.***

Merkmale der Objekte anzeigen

Um die Anzeige der standardmäßigen Merkmale zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie zum Beispiel mit der rechten Maustaste auf die betreffende Organisationseinheit (in unserem Fall "Buchhalter").
2. Wählen Sie **Formen und Details** aus.
3. Klicken Sie in dem angezeigten Fenster auf die Baumstruktur links, auf das Merkmal "Anzahl".



Sie können die Anzahl der für diesen Organisationstyp verfügbaren Arbeitsplätze anzeigen oder nicht:

4. Markieren Sie das entsprechende Kästchen und klicken Sie auf **OK**.

Die Merkmale werden je nach getroffener Wahl angezeigt oder nicht. In unserem Beispiel verfügt die Organisationseinheit "Buchhalter" über 5 Windows-Arbeitsplätze:

Diese Werte können im Eigenschaftsfenster des Objekts auf der Registerkarte **Merkmale** geändert werden.

Interessant kann auch die Parametrierung der Anzeige der Merkmale anderer Objekte sein, zum Beispiel der Netzwerke. Bei Netzwerken können Sie die Topologie, das Protokoll und den Übertragungsdurchsatz anzeigen.

Position von Feldern ändern

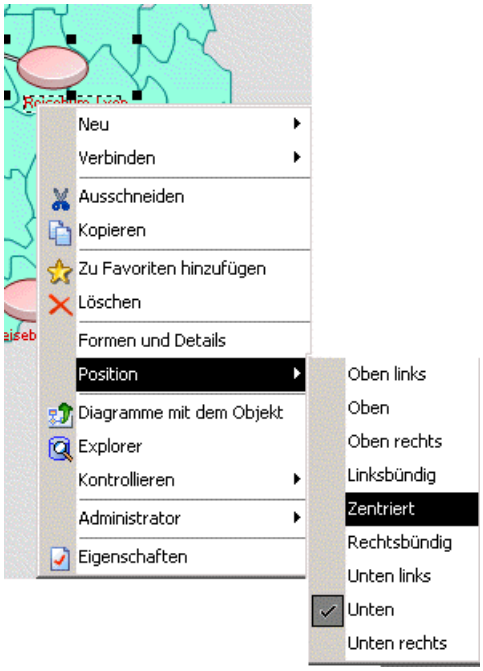
Sie können die Position der Textfelder der Objekttypen ändern, die in ein Technisches Infrastrukturdiagramm platziert werden können (Standort, Anwendung, Datenbank, Server, Arbeitsplatz, Netzwerk, Knoten usw.).

☛ *Die Position ist somit in der Datei.mgs nicht mehr statisch definiert.*

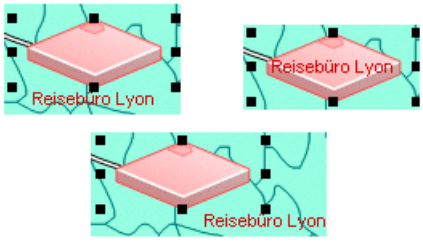
Um diese Position zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Textfeld eines Objekts aus, beispielsweise einen Standort.

2. Im Kontextmenü des Objekts klicken Sie auf **Position** und auf den entsprechenden Befehl.



Sie können das Textfeld dann oben, unten, links usw. positionieren.



BERICHTE ÜBER DIE ANWENDUNGSARCHITEKTUREN

MEGA bietet Berichte, mit denen die Daten eines Repositorys analysiert werden können, um einen besseren Überblick über die Informationen zu erhalten.

Es gibt mehrere Berichtvorlagen, die vom Bereich und von dem Objekt der Analyse abhängen. Im Folgenden werden die Berichtvorlagen präsentiert, die im Rahmen von **MEGA Architecture** verwendet werden.

Beispielberichte

Ein Bericht fasst Objektgruppen des Repositorys zusammen und untersucht ihre Interaktionen.

MEGA Architecture Liefert Berichte als Beispiel. Diese Berichte werden im Navigationsfenster unter**Dokumentation** angezeigt.

Die Ergebnisse der Berichte hängen von den zugehörigen Berichtvorlagen und den eingangs definierten Parametern ab.

Die Berichtvorlagen in MEGA Architecture

Eine Berichtvorlage definiert die Parameter, auf denen ein Bericht beruht.

Die Berichtvorlagen werden nicht standardmäßig angezeigt. Um sie anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in **MEGA** auf das Menü **Extras** > **Optionen**.
2. Klicken Sie in dem nun angezeigten linken Fensterbereich auf **Repository**.
3. Wählen Sie im rechten Teil im Feld **Zugriff auf Metamodell** "Erweitert" aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Sie können auf die Berichtvorlagen im Navigationsfenster **Dienstprogramme** zugreifen.

Die eigenen Berichtvorlagen von **MEGA Architecture** betreffen verschiedene Bereiche: die Anwendungsarchitekturen und die serviceorientierten Architekturen (SOA).

Mit Anwendungsarchitekturen verbundene Berichtvorlagen:

- Funktionelle Analyse von Anwendungen: eine funktionelle Anwendungsanalyse vergleicht eine Gruppe von Elementen, die Funktionalitäten bieten, mit einer Gruppe erwarteter Funktionalitäten (funktioneller Umfang).
- Management der Anwendungsarchitektur: Diese Berichtvorlage bezieht sich auf Untersuchung über die Verwaltung einer Anwendungsarchitektur. Er bietet die Details von Projekten und Personen, die in dieser Verwaltung eingebunden sind.
- Kompatibilität der Infrastrukturen: Durch die Kompatibilität der Infrastrukturen können technische Infrastrukturen analysiert werden, die in ein Informationssystem eingebunden sind. Beispielsweise kann mit dieser Berichtvorlage die Nutzungsebene mehrerer Technologien gezeigt werden oder die Kompatibilität einer Gruppe von Informationsuntersystemen mit einer Gruppe technischer Infrastrukturen.
- Bereitstellung: Diese Berichtvorlage bezieht sich auf das Problem einer Bereitstellung. Bei diesem Typ werden Fragen wie "wo werden die Anwendungen bereitgestelt?", "welche Unterschiede bestehen zwischen einer Anwendungsarchitektur und einer Bereitstellung?" beantwortet.
- Projektleitung: Diese Berichtvorlage beschreibt die Auswirkung einer Gruppe von Projekten auf das Informationssystem.
- Analyse der Architektur As Is - To Be: Mit dieser Berichtvorlage wird eine Sicht über AsIs-ToBe-Architekturanwendungen abhängig von den gewählten Zeitperioden erstellt.

Mit serviceorientierten Architekturen verbundene Berichtvorlagen:

- Überwachung von automatisierten Prozessen: Mit dieser Berichtvorlage können die Indikatoren und Dashbords gefunden werden, die für die Überwachung von automatisierten Prozessen bestimmt sind.
- Funktionelle Analyse von Diensten: Diese Berichtvorlage vergleicht eine Gruppe von Informatikdiensten, die Funktionalitäten bieten, mit einer Gruppe erwarteter Funktionalitäten (funktioneller Umfang).
- Automatisierung von Prozessen: Mit dieser Berichtvorlage werden die potenziellen Verbesserungsmöglichkeiten des Informationssystems bei

seiner Unterstützung von Tätigkeiten ermittelt, die von Menschen ausgeführt werden.

- Mit einem Prozess verbundene IT-Dienste: mit dieser Berichtvorlage werden die Dienste im Zusammenhang mit einer Gruppe von Prozessen gefunden.
  Siehe "Serviceorientierte Architektur (SOA)", Seite 145.
- Auswirkungen der IT-Dienste auf die Prozesse: Die Änderungen an den IT-Diensten haben eine Auswirkung auf die Prozesse, die diese Dienste im Rahmen ihrer Implementierung verwenden. Dieses Werkzeug findet alle Prozesse, die von mehreren IT-Diensten betroffen sind.
- Überwachung von IT-Diensten: Mit dieser Berichtvorlage können die Indikatoren und Dashbords gefunden werden, die für die Überwachung von IT-Diensten und Anwendungen bestimmt sind.

Kontextbezogene Analyseberichte

- Analyse der zeitlichen Bedingungen: mit dieser Berichtvorlage werden die zeitlichen Bedingungen bei den ausgewählten Objekten dargestellt und geändert.
- Analyse der variierten Objekte: Diese Berichtvorlage detailliert die Variationen ab bestimmten variierten Objekten.
- Analyse der variierenden Objekte
- Analyse der Variationen: Diese Berichtvorlage ermöglicht, variierte und variierende Objekte sowie die verbundenen Variationen ab bestimmten Variationen detailliert auszuführen.
  Weitere Informationen zu den Variationen finden Sie unter **MEGA Common Features**.

Diese Berichtvorlagen bilden Modelle und bieten die Möglichkeit, Berichte mit vordefinierten Parametern zu erstellen. Weitere Informationen zur Verwendung von Berichten finden Sie im Handbuch **MEGA Common Features**, Kapitel "Dokumentation generieren".

Sie können auch Ihre eigenen Berichtvorlagen erstellen. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch **MEGA Publisher**.

BESCHREIBUNG VON INTERAKTIONEN

In diesem Kapitel wird erklärt, wie die Interaktionen zwischen den Anwendungen im Unternehmen und den Anwendungen seiner Partner beschrieben werden.

- ✓ "Benutzung im Zusammenhang", Seite 64
- ✓ "Beschreibung einer Interaktion", Seite 75
- ✓ "Beschreibung einer Bibliothek", Seite 78
- ✓ "Umsetzung der Interaktionen: Die Dienste", Seite 79

BENUTZUNG IM ZUSAMMENHANG

Mit Interaktionen lässt sich die Automatisierung der Austausche zwischen einem Unternehmen und externen Organisationseinheiten ausführlich beschreiben.

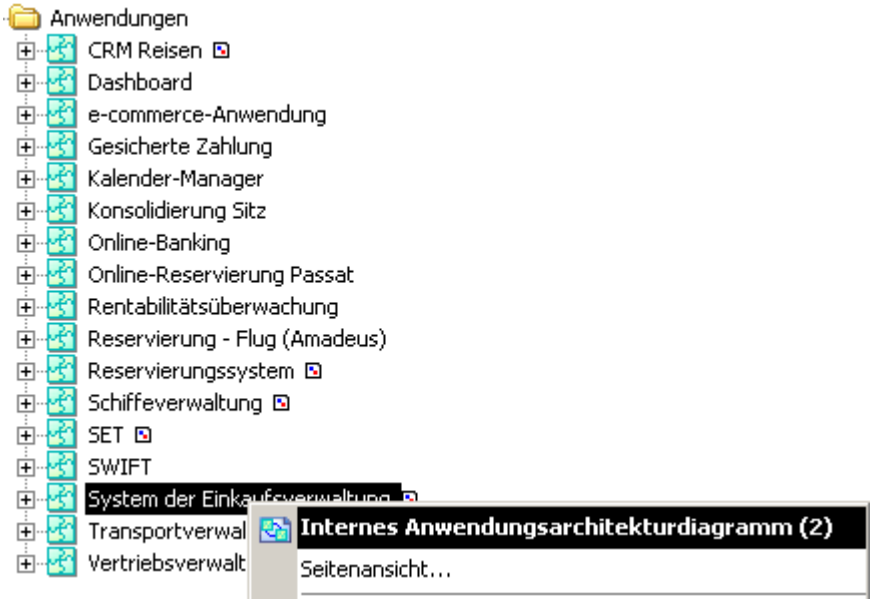
Diese Austausche können mit Standards oder Normen beschrieben werden, die von internationalen Gruppen, wie z.B. der OAG (Open Applications Group), oder von Marktplatzanbietern definiert werden.

Ein Unternehmen kann auch seine eigenen Modi für Interaktionen mit seinen Niederlassungen oder beispielsweise mit seinen Zulieferanten definieren.

Im folgenden Beispiel wird der Austausch zwischen einem Unternehmen und seinen Lieferanten beschrieben.

Dazu werden wir die Diagramme betrachten, die die Anwendung "System der Einkaufsverwaltung" beschreiben.

1. Wählen Sie das Navigationsfenster **Objekte** aus.
2. Öffnen Sie im Navigator das Kontextmenü der Anwendung "System der Einkaufsverwaltung" und wählen Sie **Internes Anwendungsarchitekturdiagramm** aus.

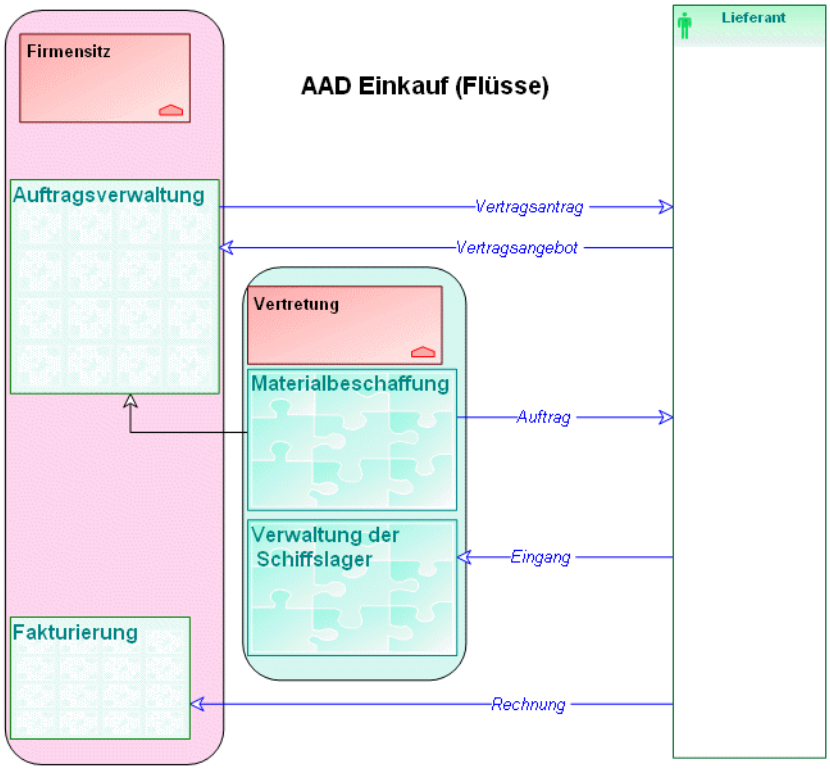


➢ Doppelklicken Sie in der angezeigten Liste auf das Diagramm "System der Einkaufsverwaltung - AAD Einkauf (Flüsse)".

Daraufhin wird das Diagramm geöffnet.

Diagramm der internen Architektur des Systems der Einkaufsverwaltung

Im Folgenden wird ein Diagramm gezeigt, das die wichtigsten Anwendungen vorstellt, die in das System der Einkaufsverwaltung eingebunden sind. In diesem Diagramm werden die wichtigsten Flüsse zwischen den Lieferanten im Rahmen des Systems der Einkaufsverwaltung dargestellt.



Der Materialeinkauf für die Wartung der Schiffe bzw. Boote wird direkt von der Vertretung mit der Anwendung "Materialbeschaffung" erledigt. Diese Anwendung greift auf eine zentralisierte Anwendung von "Einkaufsverwaltung" am Firmensitz zu.

Wenn es sich um einen neuen Materialtyp oder einen neuen Lieferanten handelt, wird an den Lieferanten ein Vertragsantrag mit der Anwendung am Firmensitz gesendet. Diese Anwendung sendet ein Vertragsangebot zurück.

In den anderen Fällen sendet ein Mitarbeiter der Vertretung einen Auftrag mit der Anwendung "Materialbeschaffung" an den Lieferanten.

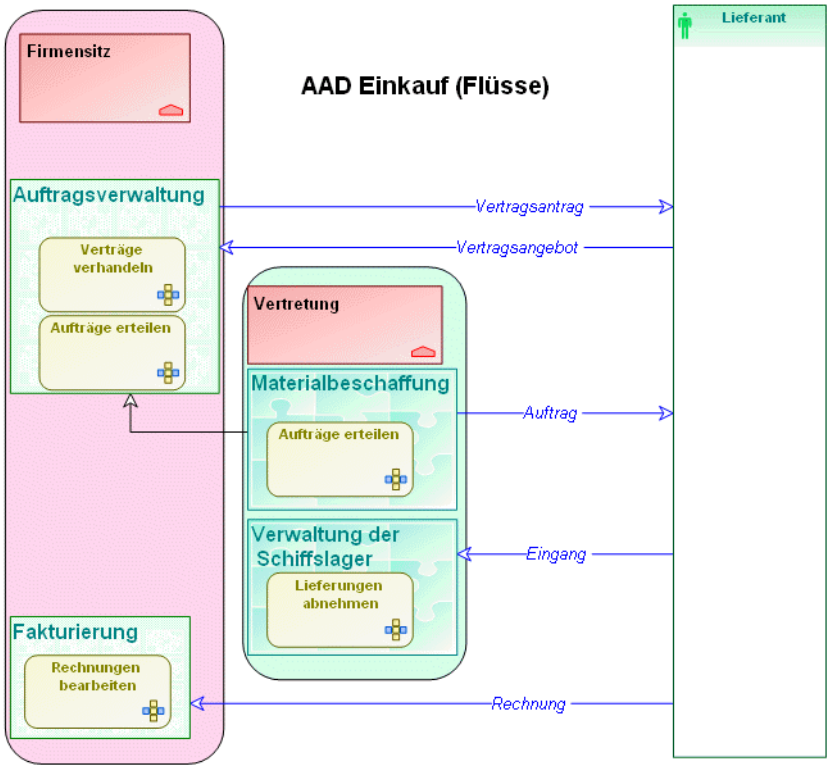
Der Eingang der von dem Lieferanten gelieferten Waren wird mit der Anwendung "Vertretung der Schiffslager" bei der Vertretung abgewickelt.

Die vom Lieferanten gesendete Rechnung wird von der Anwendung "Fakturierung" am Firmensitz bearbeitet.

Anwendungen und Aktivitäten

Wenn Sie zudem **MEGA Process** benutzen, werden die Aktivitäten angezeigt, die den Anwendungen entsprechen.

Dazu müssen Sie auf die Schaltfläche **Sichten und Details** klicken und die Ansichten "Geschäftsbereiche, Aktivitäten, Funktionalitäten usw." auswählen.



Die Aktivität "Aufträge erteilen" ist auf die Anwendung "Einkaufsverteilung" am Firmensitz und die Anwendung "Materialbeschaffung" bei der Vertretung aufgeteilt.

Die Aktivitäten "Verträge verhandeln", "Lieferungen abnehmen" und "Rechnungen bearbeiten" werden jeweils von den Anwendungen "Einkaufsverwaltung", "Verwaltung der Schiffslager" und "Fakturierung" bearbeitet.

☛ *Die Umsetzung der Interaktionen durch die Aktivitäten eines Prozesses werden im Teil über die Interaktionen beschrieben.*

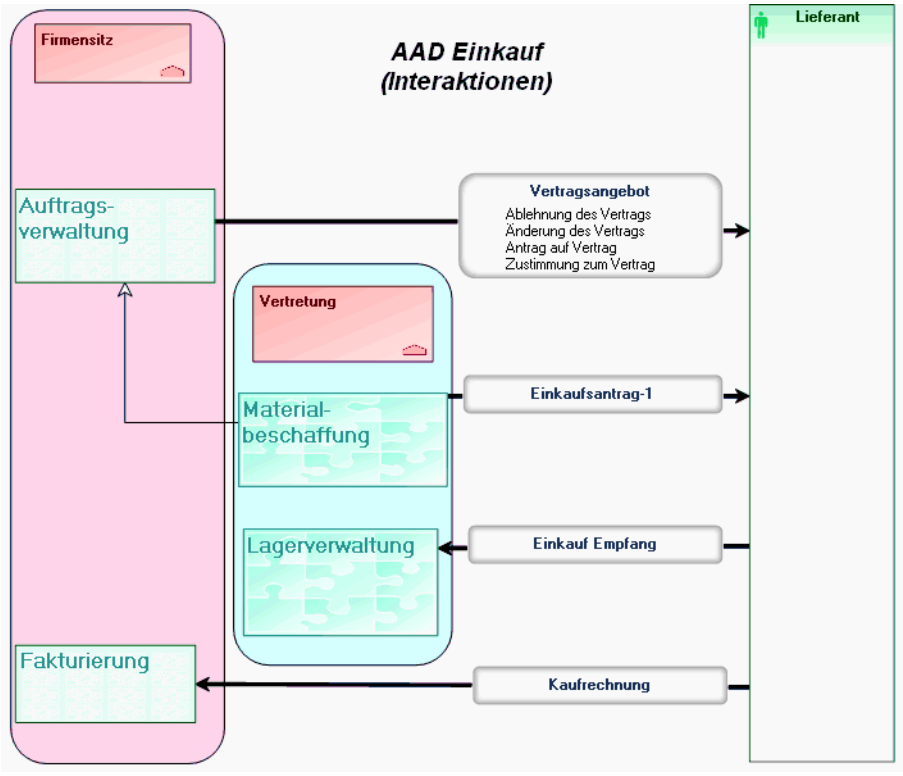
Austausch mit Informationssystemen: Die Interaktionen

Die Darstellung der ausgetauschten Flüsse zwischen den Anwendungen des Unternehmens und den betreffenden Lieferanten kann für einen globalen und

verständlichen Überblick über die Beziehungen zwischen dem Unternehmen und seinen Lieferanten ausreichen.

Sie ist jedoch nicht präzise genug, um die Austausche mit den Lieferanten zu computerisieren.

1. Öffnen Sie im Navigator **Objekte**das Kontextmenü der Anwendung "System der Einkaufsverwaltung" und wählen Sie **Anwendungsarchitekturdiagramm (2)** aus und klicken Sie auf **System der Einkaufsverwaltung - AAD Einkauf (Interaktionen)**.



In diesem Diagramm werden die Flüsse zwischen dem Lieferanten und dem Unternehmen durch Interaktionen ersetzt. Mit dieser Darstellung lässt sich die Interaktion zwischen den beiden Partnern präzise beschreiben.

> 🕮 *Eine Interaktion ist ein Vertrag, der in einem bestimmten Kontext zwischen zwei autonomen Entitäten innerhalb oder außerhalb eines Unternehmens abgeschlossen wird. Diese Entitäten können Organisationseinheiten, Aktivitäten oder Prozesse des Unternehmens sein, sowie externe Orgeinheiten eines Unternehmens. Der Inhalt dieses Vertrages wird von einem Protokoll beschrieben.*
>
> *Ein Protokoll ist ein Vertragsmodell zwischen zwei Organisationseinheiten. Dieser Vertrag wird von den Nachrichten beschrieben, die zwischen zwei Rollen ausgetauscht werden (beispielsweise Einkäufer und Verkäufer).*

Zusammengesetzte Interaktionen

Eine komplexe Interaktion kann sich aus mehreren elementaren Unterinteraktionen zusammensetzen, die aufeinanderfolgen.

Diese Unterinteraktionen werden in Form einer Interaktion angezeigt.

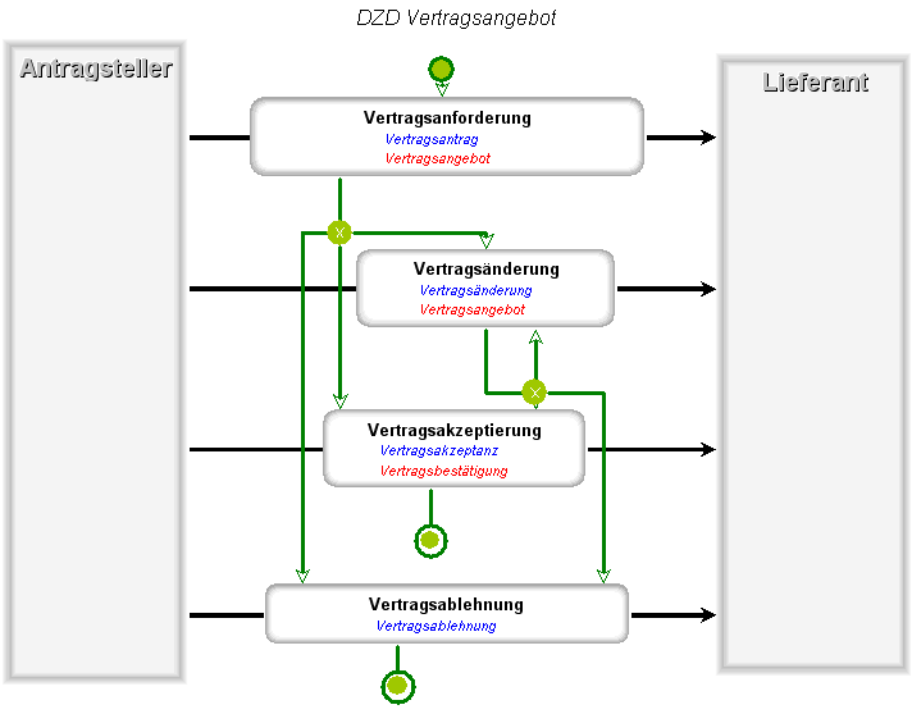
Die Folge der Interaktionen kann innerhalb eines Unternehmensprozesses definiert werden (siehe folgendes Beispiel). In anderen Fällen kann sie durch die Antworten des Partners bestimmt werden (siehe zweites Beispiel).

Die elementaren Interaktionen bestehen immer aus einem Antrag bzw. einer Anforderung, auf die eine oder mehrere Antworten folgen, die sich gegenseitig ausschließen. Die Anträge und Antworten werden durch Nachrichten dargestellt.

Beispiel einer zusammengesetzten Interaktion

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Interaktion "Vertragsangebot".
- Klicken Sie im Kontextmenü des Protokolls auf **Diagramm der Interaktionsdefinition**.

Daraufhin wird das entsprechende Diagramm geöffnet.



Die beim Auslösen einer Interaktion gesendete Nachricht wird blau dargestellt, die Antworten rot.

Das Vertragsangebot setzt sich aus mehreren elementaren Unterinteraktionen zusammen.

Zunächst wird ein Vertragsantrag an den Lieferanten gesendet.

Sobald er vom Lieferanten ein Vertragsangebot erhalten hat, kann der Antragsteller folgende Antwort senden:

- Vertragsangebot wird akzeptiert
- Vertragsangebot wird geändert
- Vertrag wird definitiv abgelehnt

Bei einer Vertragsänderung kann der Antragsteller das Gegenangebot des Lieferanten erneut akzeptieren, ändern oder ablehnen.

Bedeutung der Symbole:

Beginn der Interaktion

Ausschließliche Wahl zwischen mehreren Interaktionen

Parallele Ausführung mehrerer Interaktionen

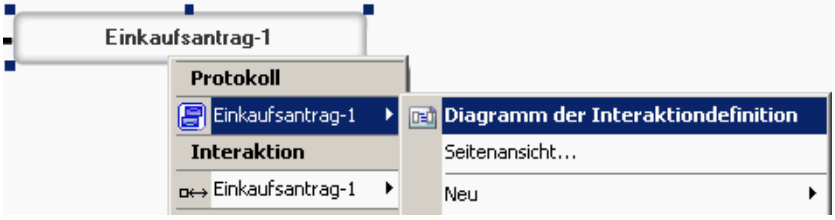
Der Knotenpunkt mehrerer Interaktionen

Eine beliebige Folge zweier Interaktionen, die eventuell durch eine Nachricht bedingt sind. Die Folge von Interaktionen beschreibt, wie zwei Interaktionen aufeinanderfolgen.

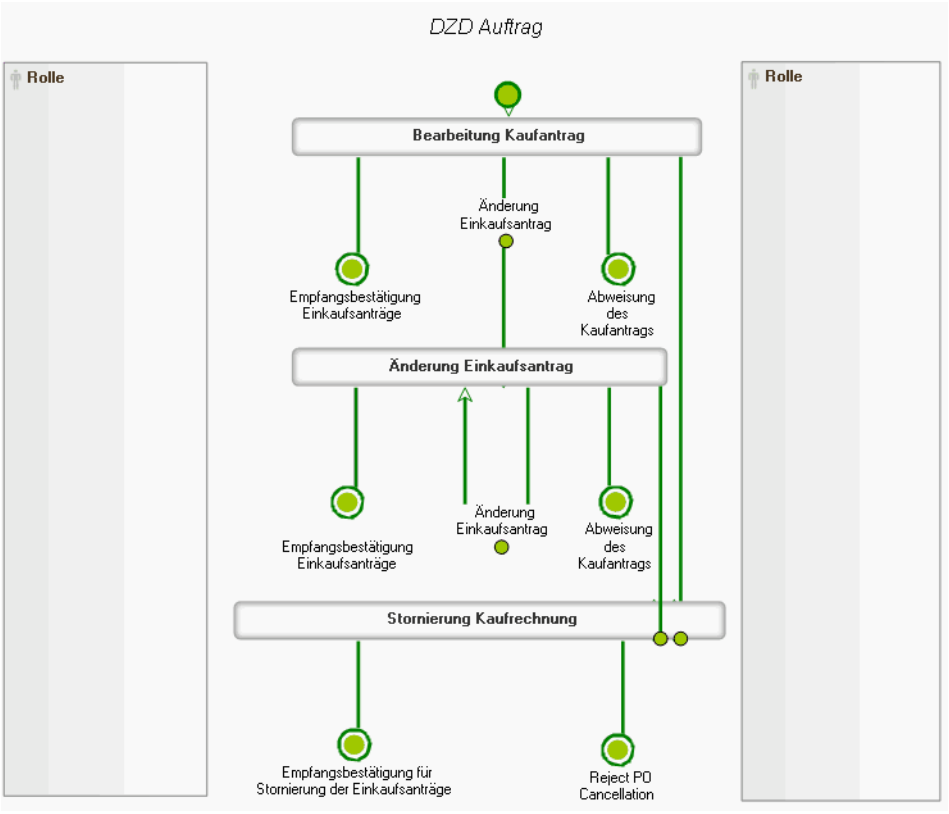
Ende der Interaktion

Anderes Beispiel einer zusammengesetzten Interaktion

- Kehren Sie zum Diagramm "AAD Einkauf (Interaktionen)" zurück.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Interaktion "Auftrag".
- Klicken Sie im Kontextmenü des Protokolls auf **Diagramm der Interaktionsdefinition**.



Daraufhin wird das entsprechende Diagramm geöffnet.



Wenn ein Auftrag an einen Lieferanten gesendet wird, kann der Lieferant wie folgt vorgehen:

- Den Auftrag mit der Nachricht "Empfangsbestätigung Einkaufsanträge" akzeptieren.
- Den Auftrag mit der Nachricht "Ablehnung Einkaufsantrag" ablehnen.
- Eine Antragsänderung mit der Nachricht "Änderung Einkaufsantrag" vorschlagen.

Beim letzten Fall wird dann die Interaktion "Änderung Einkaufsauftrag" ausgelöst.

Es ist möglich, die Interaktion "Änderung Einkaufsauftrag" zu wiederholen.

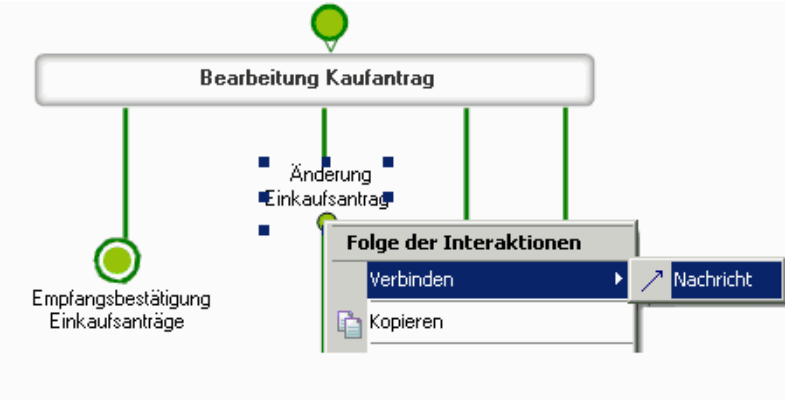
Die Interaktion "Stornierung Einkaufsantrag" kann eventuell auf Initiative des Antragstellers ausgelöst werden. Der Lieferant kann diesen Antrag auf Stornierung akzeptieren oder ablehnen.

☛ *PO ist die Abkürzung von "Purchase Order" (Auftrag).*

Nachricht, die eine Folge von Interaktionen auslöst

Um die Nachricht anzugeben, die die Folge bedingt:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Folge "Änderung Einkaufsantrag".
2. Wählen Sie **Verbinden** > **Nachricht** aus.



Das Fenster **Abfragen** wird angezeigt.

3. Markieren Sie die Auswahl "Antwort der vorherigen Interaktion" und klicken Sie auf **Suchen**.
   Nach der Abfrage wird eine Liste der Nachrichten angezeigt, die die Interaktion auslösen können.

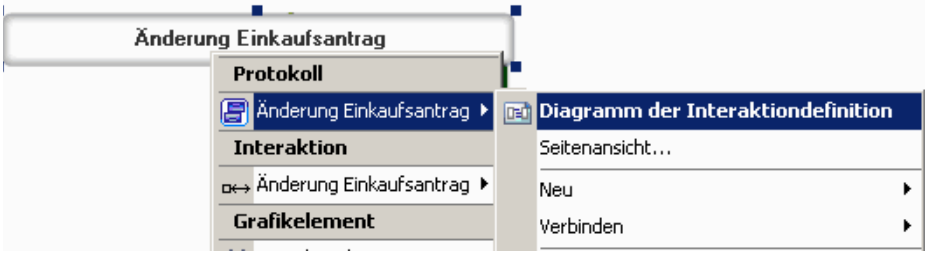
   ☛ *Um die Nachricht anzuzeigen, die die Folge der Interaktionen im Diagramm auslöst, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Folge der Interaktionen. Klicken Sie anschließend auf* ***Ansicht****.*

4. Wählen Sie einen Nachricht aus und klicken Sie auf **OK**. Oder klicken Sie auf **Abbrechen**, um das Ergebnisfenster zu schließen.

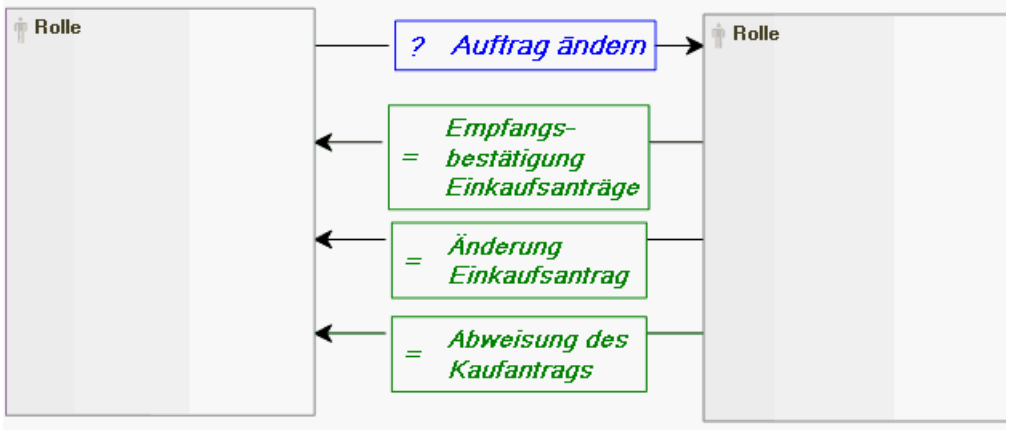
Elementare Interaktionen

Eine elementare Interaktion besteht aus einem Antrag bzw. einer Anforderung, auf die eine oder mehrere Antworten folgen, die sich gegenseitig ausschließen. Die Anträge und Antworten werden durch Nachrichten dargestellt.

- ➢ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Interaktion "Änderung Kaufantrag".
- ➢ Klicken Sie im Kontextmenü des Protokolls auf **Diagramm der Interaktionsdefinition**.



Daraufhin wird das entsprechende Diagramm geöffnet.



☛ *Vor der beim Auslösen einer Interaktion gesendeten Nachricht steht das Zeichen "?". Vor den Antworten steht das Zeichen "=".*

☛ *Die im Rahmen jeder elementaren Interaktion ausgetauschten Nachrichten werden im Allgemeinen von internationalen Organismen, wie die OAG (Open Applications Group) oder IFX (Interactive Financial Exchange) genormt. Sie können auch innerhalb eines Unternehmens oder einer Unternehmensgruppe definiert werden, die Informationen auf elektronischem Wege austauschen möchten. Im folgenden Beispiel*

werden Nachrichten aufgeführt, die von der OAG für die Verwaltung von Aufträgen (Purchase Order, Abkürzung PO) definiert wurden.

☛ *Mit **MEGA Process** kann angegeben werden, wie die Interaktionen mit den Partnern eines Unternehmens von den Aktivitäten eines Prozesses angewandt werden.*

☛ *Mit **MEGA Architecture** können die Anwendungen, die die Interaktionen übernehmen, sowie die dazu eingesetzten Tools angegeben werden.*

☛ *Mit **MEGA System Blueprint** kann die Struktur jeder ausgetauschten Nachricht angegeben und das entsprechende Schema im XML-Format generiert werden.*

➢ Schließen Sie das Diagramm.

BESCHREIBUNG EINER INTERAKTION

Interaktion erstellen

Um eine Interaktion zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste des Diagramms auf die Schaltfläche Interaktion.
2. Klicken Sie anschließend auf den Arbeitsbereich des Diagramms. Das Fenster **Interaktion hinzufügen** wird geöffnet.

3. Geben Sie den Namen des Protokolls dieser Interaktion ein oder suchen Sie ein existierendes Protokoll.

   ☛ *Es ist nicht notwendig, den Namen der Interaktion anzugeben. Wenn dieser Name nicht angegeben wird, erbt die Interaktion automatisch den Namen seiner Definition.*

4. Klicken Sie auf **OK**.

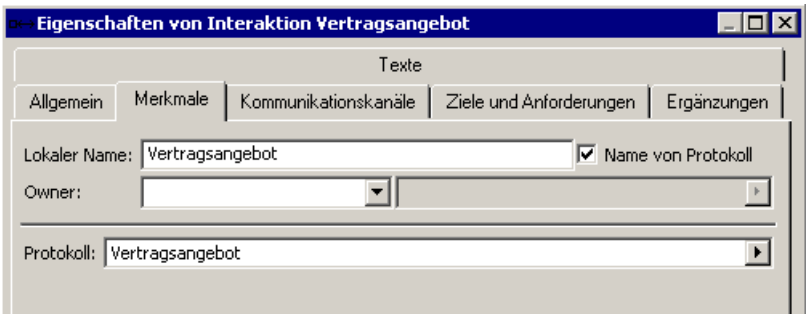
Die Interaktion wird in dem Diagramm angezeigt.

Eigenschaften eines Diagramms

Um jede Interaktion Ihres Diagramms ausführlich zu beschreiben, gehen Sie wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Kontextmenü der Interaktion.
2. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.

Daraufhin wird ein Fenster geöffnet, in dem der Name der Definition dieser Interaktion angegeben wird.



Eigenschaften eines Protokolls

Ein Protokoll ist ein Vertragsmodell zwischen zwei Organisationseinheiten. Dieser Vertrag wird von den Nachrichten beschrieben, die zwischen zwei Rollen ausgetauscht werden (beispielsweise Einkäufer und Verkäufer).

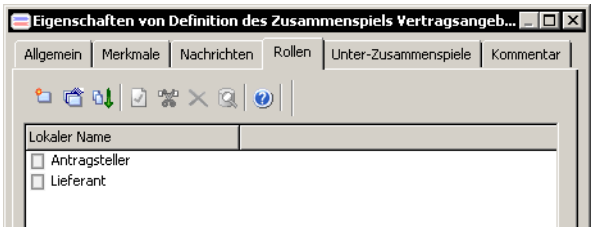
Um das Eigenschaftsfenster eines Interaktionsprotokolls zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Kontextemenü des Interaktionsprotokolls.
2. Wählen Sie **Eigenschaften** aus.

Das Eigenschaftsfenster eines Interaktionsprotokolls besteht aus mehreren Registerkarten.

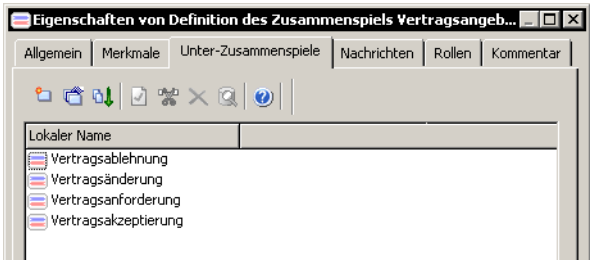
Registerkarte Rollen

In der Registerkarte **Rollen** wird die Liste der Rollen aufgeführt, die auf die Interaktion einwirken.



Registerkarte Unterinteraktionen

In der Registerkarte **Unterinteraktionen** wird die Liste der Unterinteraktionen einer Interaktion aufgeführt.



Registerkarte Nachrichten

In der Registerkarte **Nachrichten** wird die Liste der Nachrichten der Interaktion aufgeführt.

BESCHREIBUNG EINER BIBLIOTHEK

Internationale Organismen oder Unternehmen können zahlreiche Interaktionsprotokolle definieren.

Diese Interaktionen lassen sich entsprechend ihrer Art in Bibliotheken gruppieren.

Sie können neue Bibliotheken erstellen und ihnen Interaktionen zuordnen.

Mit einer Bibliothek wird ein Benennungsbereich für die Interaktionsprotokolle definiert. So können zwei Interaktionsprotokolle denselben Namen haben, auch wenn sie unterschiedlichen Bibliotheken angehören. Beispielsweise können ein Interaktionsprotokoll "Vertragsantrag" der Bibliothek "Einkauf" und ein Interaktionsprotokoll "Vertragsantrag" der Bibliothek "Vertrieb" existieren.

Wenn Sie Interaktionsprotokolle oder Nachrichten von internationalen Organismen (OAG, IFX, ...) verwenden, müssen Sie eventuell die entsprechenden Bibliotheken erstellen.

☛ *Derselbe Mechanismus wird für die Nachrichten eines Interaktionsprotokolls oder Unterprotokolle eines Protokolls von zusammengesetzten Interaktionen verwendet.*

☛ *Sie können die Interaktionsprotokolle auch nach ihren Geschäftsbereichen gruppieren.*

Bibliothek erstellen

Um eine neue Bibliothek zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Navigationsfenster **Home** mit der rechten Maustaste auf den Namen des Repositorys und wählen Sie **Neu** > **Bibliothek** aus. Daraufhin wird das Fenster zum Erstellen einer Bibliothek geöffnet.
2. Geben Sie den Namen der Bibliothek ein und klicken Sie auf **OK**.

Die Bibliothek ist nun erstellt und der Liste der Bibliotheken hinzugefügt worden.

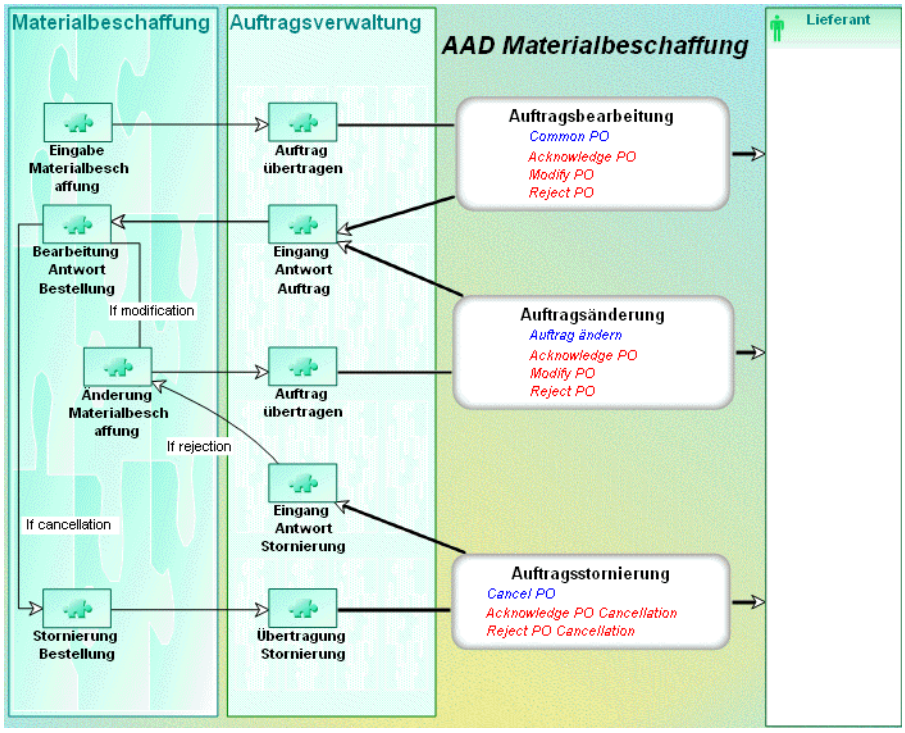
UMSETZUNG DER INTERAKTIONEN: DIE DIENSTE

Umsetzung einer Interaktion

Im folgenden Beispiel kann die Umsetzung der Interaktionen mit den Lieferanten für die Materialbeschaffung detailliert angegeben werden.

- Klicken Sie im Diagramm "System der Einkaufsverwaltung - AAD Einkauf (Interaktionen)" mit der rechten Maustaste auf die Anwendung "Materialbeschaffung".
- Klicken Sie auf **Internes Anwendungsarchitekturdiagramm**.

Daraufhin wird das Diagramm geöffnet.



Der Materialeinkauf für die Wartung der Schiffe bzw. Boote wird direkt von der Vertretung mit den *Diensten* der Anwendung Materialbeschaffung erledigt.

Diese Dienste greifen wiederum auf die Dienste der am Firmensitz zentralisierten Anwendung "Einkaufsverwaltung" zurück. Diese Dienste setzen dann die Interaktionen mit den Lieferanten um.

> 🕮 *Ein IT-Service ist ein Teilelement einer Anwendung, das dem Endbenutzer dieser Anwendung im Rahmen seiner Arbeit zur Verfügung gestellt wird.*

Der Einkaufsantrag wird mit dem Dienst "Eingabe Materialbeschaffung" eingegeben.

Interaktion "Auftragsbearbeitung"

Der Dienst "Eingabe Materialbeschaffung" greift auf den Dienst "Übertragung Auftrag" zurück, das die Interaktion "Auftragsbearbeitung" startet.

Der Dienst "Bearbeitung Antwort Auftrag" speichert die Antwort dieser Interaktion im System.

Mit dem Dienst "Bearbeitung Antwort Auftrag" kann der Käufer anschließend die Antwort des Lieferanten abrufen.

- Wenn der Lieferant den Auftrag angenommen oder abgelehnt hat, ist die Bearbeitung beendet.
- Wenn der Lieferant eine Änderung am Auftrag vorgeschlagen hat, kann der Käufer wie folgt vorgehen:
  - Den Auftrag mit dem Dienst "Auftragsstornierung" stornieren.
  - Den geänderten Auftrag zurücksenden, indem er eventuell neue Änderungen mit dem Dienst "Änderung Materialbeschaffung" einfügt.

Interaktion "Auftragsänderung"

Der Dienst "Änderung Materialbeschaffung" greift ebenfalls auf den Dienst "Übertragung Auftrag" am Firmensitz zurück, um die Interaktion "Auftragsänderung" zu starten.

Die Antwort dieser Interaktion wird wie oben von dem Dienst "Bearbeitung Antwort Auftrag" gespeichert.

Eine Änderung oder Stornierung kann eventuell eintreten, nachdem der Auftrag von beiden Partnern akzeptiert wurde. Je nach der bereits abgelaufenen Zeit kann diese Änderung vom Lieferanten berücksichtigt werden oder nicht.

Interaktion "Auftragsstornierung"

Die Interaktion "Auftragsstornierung" wird vom Dienst "Übertragung Stornierung" gestartet.

Die Antwort wird vom Dienst "Eingang Antwort Stornierung" bearbeitet.

Wenn die Stornierung vom Lieferanten abgelehnt wird, wird wieder der Dienst "Änderung Materialbeschaffung" verwendet.

KOMPLEXE SYSTEME MODELLIEREN

Mit **MEGA Architecture** können Sie bei der Beschreibung der Systemarchitektur noch weiter gehen und Systeme berücksichtigen, die abgesehen von Softwareprogrammen noch andere Ressourcen einsetzen. Beispielsweise kann ein System aus einem Radar, Masten, verschiedenen Softwareprogrammen, einem Netzwerk, Personen usw. bestehen. Um diese heterogenen Systeme zu definieren, bietet **MEGA Architecture** drei Diagramme: die Baumstruktur der Ressourcenarchitektur, das Diagramm über eine Ressourcenarchitektur und das Diagramm über die Montage von Artefaktkomponenten. Mit diesen Diagrammen können die Systemkomponenten und ihr Kommunikationsmodus modelliert werden.

Hier werden folgende Punkte erörtert:

- ✓ "Zugang zu den Modellierungsfunktionalitäten komplexer Systeme", Seite 82
- ✓ "Kontext der Benutzung", Seite 83
- ✓ "Ressourcenarchitektur beschreiben", Seite 90
- ✓ "Artefakt beschreiben", Seite 96
- ✓ "Kommunikationen eines komplexen Systems beschreiben", Seite 100
- ✓ "Synthese der verwendeten Begriffe", Seite 106

ZUGANG ZU DEN MODELLIERUNGSFUNKTIONALITÄTEN KOMPLEXER SYSTEME

Alle Modellierungsfunktionen komplexer Architekturen können unter zwei Bedingungen genutzt werden:

- Die Option **Modellierung der Infrastruktur nach 2009 SP2** muss markiert sein
- bevor das Programm **MEGA** gestartet wird, muss das Framework von **MEGA Architecture** importiert werden. Dieses Framework enthält eine Reihe von Standardartefakten (Betriebssysteme, Peripheriegeräte usw.) und Kommunikationsprotokollen, mit denen sich komplexe Systeme modellieren lassen.

Um das Framework von **MEGA Architecture** zu importieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie **MEGA Administration**.
2. Öffnen den Ordner "Umgebungen".
3. Wählen Sie die betreffende Umgebung aus und melden Sie sich als Administrator an.
4. Öffnen Sie den Ordner "Repositorys".
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Repository, mit dem Sie arbeiten möchten und klicken Sie anschließend auf **Objektverwaltung > Framework importieren**.
6. Markieren Sie im Fenster zum Framework-Import die Kontrollkästchen **MEGA Architecture** und klicken Sie auf **OK**.
7. Schließen Sie **MEGA Administration.**

KONTEXT DER BENUTZUNG

Mit den von **MEGA Architecture** gebotenen Funktionen zur Modellierung komplexer Systeme können die für den Betrieb des Systems notwendigen materiellen und organisatorischen Ressourcen dargestellt werden, aber auch die Interaktionen zwischen den einzelnen Komponenten, die Kommunikationsmittel, die diese Interaktionen unterstützen, und die Dienste, die von der modellierten Architektur angeboten und genutzt werden.

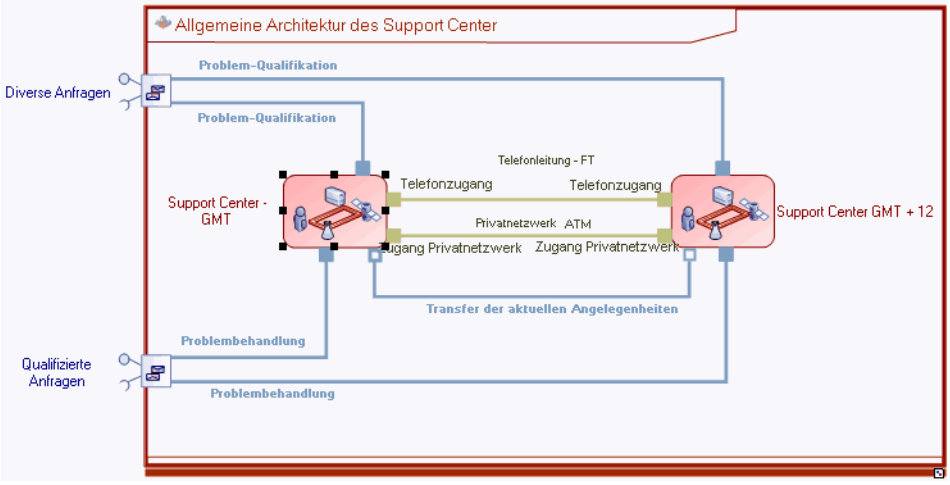
Die beschriebenen Komponenten können eine aufsteigende Modellierungsmethode verfolgen, d.h. von der detaillierten bis zur konzeptuellen Darstellung, oder aber eine absteigende Methode, d.h. von der konzeptuellen bis zur detaillierten Darstellung.

Diese Modellierungsfunktionen beruhen auf dem Beispiel eines Support Centers, das ab einem Diagramm über eine Ressourcenarchitektur und das Diagramm über die Montage von Artefakten nach einer absteigenden Methode dargestellt wird.

Beispiel von Ressourcearchitekturen

Allgemeine Architektur des modellierten Systems

Folgendes Diagramm beschreibt die allgemeine Architektur des Support Centers.



Die Verfügbarkeit des Support Centers wird rund um die Uhr von zwei Mitarbeiterteams "Support Center" sichergestellt: eins in Paris (Support Center GMT), ein anderes in Singapur

(Support Center GMT+12). Jedes Team übernimmt jeweils einen Support von 12 Stunden.

Am Ende des Services übermittelt jedes Center die jeweiligen Angelegenheiten und Unterlagen an das Center, das den Support übernimmt.

Ein Support Service soll alle Kundenanfragen in Echtzeit übernehmen. Ein zweiter Support Service übernimmt zeitverschoben präzise und bereits qualifizierte Anfragen.

Die Komponenten der *Ressourcenarchitektur* werden in einem Ressourcenarchitekturdiagramm beschrieben.

> 🕮 *Eine Ressourcenarchitektur ist die Kombination aus Hardwareanlagen und organisatorischen Ressourcen, um eine bestimmte Fähigkeit sicherzustellen.*

Das Diagramm besteht aus:

- Zwei Elementen vom Typ *Architekturnutzung*, die die beiden Support Center darstellen.

  > 🕮 *Eine Architekturnutzung ist eine Ressourcenarchitektur, die in einer anderen Ressourcenarchitektur eingerichtet wird.*

- Zwei *Dienstpunkten* , die die beiden Services des Supports der Center darstellen.

  > 🕮 *Ein Dienstpunkt ist ein Punkt, ab dem das System einen Antrag auf einen Service von einem anderen System erhält und der entsprechende Service geboten wird.*

- *' Interaktionen* zwischen den Dienstpunkten und den Centern, die den Serviceanträgen einerseits und der Übertragung der gerade bearbeiteten Angelegenheiten/Unterlagendossiers andererseits entsprechen.

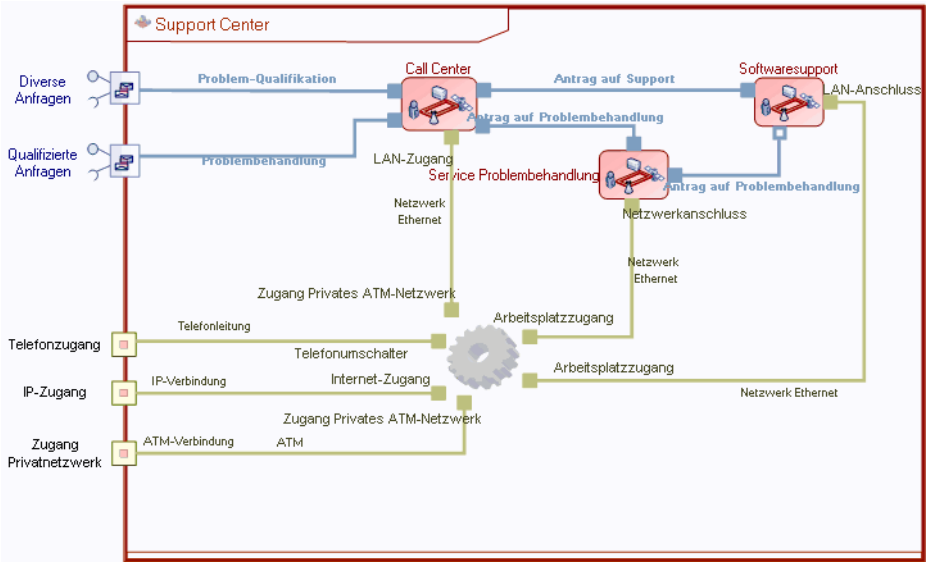
  > 🕮 *Eine Interaktion ist ein Vertrag, der in einem bestimmten Kontext zwischen zwei autonomen Entitäten innerhalb oder außerhalb eines Unternehmens abgeschlossen wird. Diese Entitäten können Organisationseinheiten, Aktivitäten oder Prozesse des Unternehmens sein, sowie externe Orgeinheiten eines Unternehmens. Der Inhalt dieses Vertrages wird von einem Protokoll beschrieben.*

- Materiellen *Kommunikationskanälen* zwischen den beiden Centern.

  > 🕮 *über einen Kommunikationskanal wird eine physische Verbindung zwischen zwei Hardwareressourcen hergestellt. Der Kanal unterstützt die Interaktionen, die die Kommunikationsprotokolle zwischen diesen Ressourcen definieren. Kommunikationskanäle verbinden die Ressourcen mit Außenelementen über COM-Ports.*

Architektur eines Support Centers

In der allgemeinen Architektur des Systems können Sie das Ressourcenarchitekturdiagramm öffnen, das die gemeinsame Struktur der beiden Support Center beschreibt.



Das Call Center bearbeitet alle Anträge, ob qualifiziert oder nicht, überprüft diese Anträge und leitet sie an den Softwaresupport oder an den Service für Problembehandlung weiter.

Wenn der Software-Support eine Betriebsstörung bei der Hardware feststellt, registriert er den Zwischenfall und warnt die Mitarbeiter der Problembehandlung.

Die drei Strukturen nutzen ein und dieselbe allgemeine Hardwareinfrastruktur.

Dieses Diagramm besteht aus folgenden materiellen Ressourcen (Hardware):

- *Ausrüstungen*.

  Eine Anlage entspricht der Implementierung eines Artefakts in einer Ressourcenarchitektur.

- *COM-Ports*, die in der Hardwarearchitektur physischen Kommunikationspunkten entsprechen und die Dienstpunkte implementieren.

  Ein COM-Port ist eine physische Kommunikationsschnittstelle zu einer Ressource. Sie passen sich besonderen Kommunikationsprotokollen an. Ein COM-Port implementiert Dienst- und Abfragepunkte.

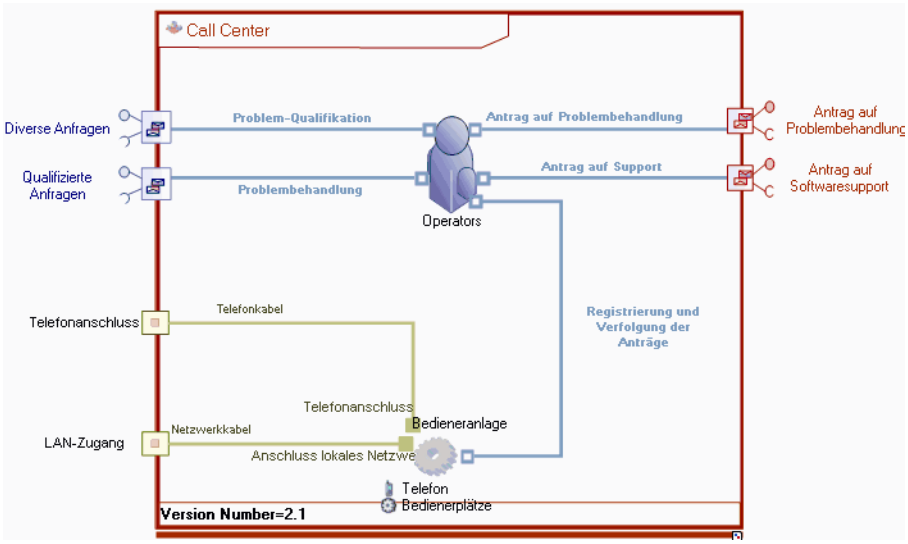
- Materiellen *Kommunikationskanälen* zwischen den beiden Centern.

  über einen Kommunikationskanal wird eine physische Verbindung zwischen zwei Hardwareressourcen hergestellt. Der Kanal unterstützt die Interaktionen, die die Kommunikationsprotokolle zwischen diesen

Ressourcen definieren. Kommunikationskanäle verbinden die Ressourcen mit Außenelementen über COM-Ports.

Architektur eines Call Centers

Das Ressourcenarchitekturdiagramm eines Call Centers beschreibt die organisatorischen und die materiellen Ressourcen (Hardwareressourcen), die für die Übernahme von Serviceanträgen notwendig sind.



Ein Mitarbeiterteam "Bediener" übernimmt alle Anträge, unabhängig von ihrer Art, ob telefonische oder per E-Mail gestellte Anträge.

Der Bediener identifiziert den Kunden, registriert den Antrag, wendet einen ersten Filter an (bei einem Fehler) und leitet den Anruf über Abfragepunkte an einen kompetenten Mitarbeiter für die betreffenden Eingriffe weiter (Software Support oder Service für Problembehandlung).

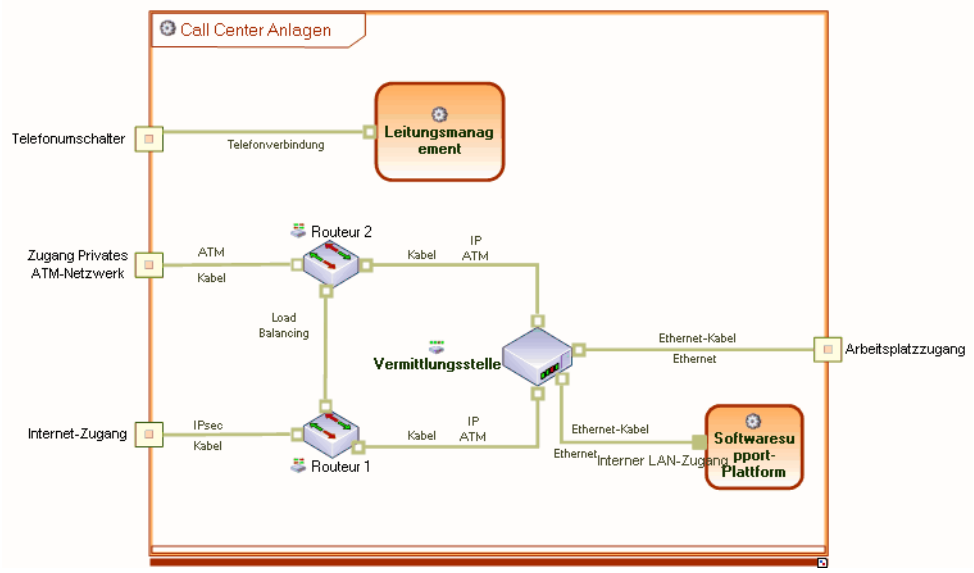
Der Einfachheit halber gehen wir hier davon aus, dass jedes Mitarbeiterteam aus einem Verantwortlichen und verschiedenen Mitgliedern besteht, bei denen das Niveau der Spezialisierung und die Zeit für ihren Bereitschaftsdienst nicht beschrieben werden.

Das Diagramm enthält zwei *Abfragepunkte*, ab denen die Bediener die Serviceanträge an die anderen Ressourcenarchitekturen stellen.

Ein Abfragepunkt ist ein Punkt, ab dem das System eine Abfrage an ein anderes System sendet und den verlangten Dienst erhält.

Beispiel eines Artefakts

Das Diagramm über die Montage von Geräten (Hardware) eines Support-Centers wird im Folgenden dargestellt.




```
Die grundlegende Hardwarearchitektur eines Call Centers
besteht aus drei Verbindungspunkten nach außen: einer
Telefonleitung, einer Verbindung zum privaten ATM-Netz und
einer Internetverbindung. Über den Zugangspunkt zu den
Arbeitsplätzen kann eine Verbindung zu den Arbeitsplätzen
des Bedieners, des Supports und der Problembehandlung
hergestellt werden.
```

Dieses Diagramm enthält zwei *Artefaktkomponenten*, die die Geräte (Hardware) einer Telefonzentrale und eine Testplattform für den Softwaresupport darstellen.

> *Eine Artefaktkomponente ist ein hergestelltes Produkt, das in ein anderes integriert wurde.*

Sie können ersehen, dass die verwendeten *Kommunikationsprotokolle* auf den Kommunikationskanälen angegeben sind. Auch auf den COM-Ports werden die Protokolle angegeben.

> *Ein Kommunikationsprotokoll besteht aus mehreren normalisierten Regeln für die Übertragung von Informationen (Sprache, Daten, Bilder) auf einem Kommunikationskanal. Die verschiedenen Protokollschichten können die Erfassung und Bearbeitung von Fehlern, die Authentifizierung der Endstellen und das Routing-Management übernehmen.*

Bei den Routern handelt es sich um vordefinierte Artefakte, die in der Bibliothek von **MEGA Architecture** enthalten sind.

Das präzisere Diagramm über die Hardware-Montage eines Standard-PCs wird im Folgenden dargestellt.

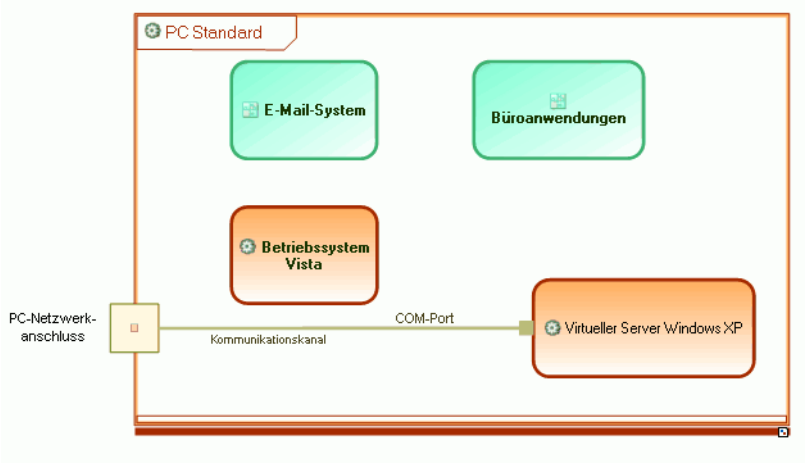


Diagramm über die Monate eines Standard-PCs

Auf einem Standard-PC ist das Betriebssystem Vista installiert, auf dem Office- und E-Mail-Anwendungen laufen.

Die Umrüstung auf Windows Vista stellt ein Kompatibillitätsproblem der Webanwendungen im Navigator dar. Somit verfügt ein Standard-PC über eine Verbindung zu einem virtuellen Server unter Windows XP, wo auf nativer Ebene Internet Explorer 6 und die entsprechenden Webanwendungen funktionieren.

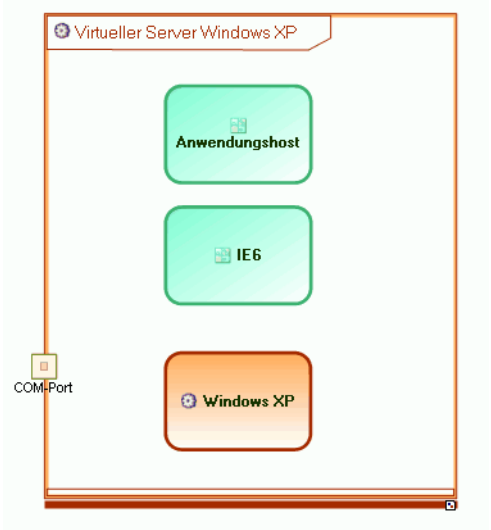


Diagramm über die Montage des virtuellen Windows XP-Servers (Call Center)

Diese Diagramm über eine technische Architektur enthalten Komponenten des Typs *Anwendungshost* und *Datenbankhost* , die die Anwendungen und Server repräsentieren, welche auf einem Standard-PC installiert sind.

> *Ein Anwendungshost entspricht der Implementierung einer Anwendung in einem Artefakt.*
>
> *Ein Datenbankhost stellt den Host einer Datenbank in einem Artefakt dar.*

Die Arbeitsplätze der Bediener und des Supports sind Varianten des Standard-Arbeitsplatzes. Alle Arbeitsplätze der Bediener und des Supports haben dieselbe Grundarchitektur, die sich wie folgt zusammensetzt:

- einem Betriebssystem, Windows Vista
- einem E-Mail-Programm, Outlook
- einer Suite für die Büroautomation, Office Suite
- einem PC-Netzwerkanschluss

Neben dieser Architektur stützt sich der Bedienerarbeitsplatz auch auf installierte Anwendungen zum CMDB-Management, zum Management der Anrufe und der Zwischenfälle.

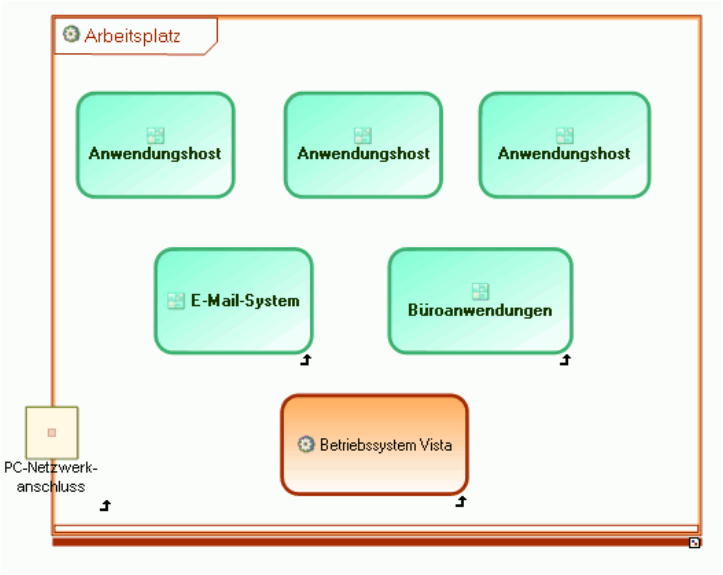


Diagramm über die Montage eines Bedienerarbeitsplatzes

Da die Artefakte "Bedienerarbeitsplätze" und "Support-Arbeitsplatz" ab dem Artefakt "Standard-PC" definiert werden, wird das E-Mail-Programm auf den Bedienerarbeitsplätzen und Support-Arbeitsplätzen automatisch geändert, sobald es in "Standard-PC" von einem anderen Programm ersetzt wird.

Weitere Informationen den Variationen finden Sie im Handbuch **MEGA Common Features**, Kapitel "Objekte des Repositorys bearbeiten", Absatz "Objektvariationen".

RESSOURCENARCHITEKTUR BESCHREIBEN

Eine *Ressourcenarchitektur* setzt sich aus einer Reihe von materiellen und organisatorischen Ressourcen zusammen, die für den Betrieb eines komplexen Systems notwendig sind. Die Kommunikation zwischen diesen Komponenten wird durch Interaktionen dargestellt. Als materielle Mittel (Hardware), die diese Interaktionen unterstützen, werden Kommunikationskanäle verwendet.

> *Eine Ressourcenarchitektur ist die Kombination aus Hardwareanlagen und organisatorischen Ressourcen, um eine bestimmte Fähigkeit sicherzustellen.*

Die Dienste, die den Benutzern von dem System angeboten werden, werden durch Dienstpunkte dargestellt. Die Dienstpunkte werden physisch von dem COM-Ports unterstützt, über die der Zugriff auf die Kommunikationsmittel des Systems erfolgt.

Ressourcenarchitektur erstellen

Um eine Ressourcenarchitektur zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie in den Optionen von **MEGA** sicher, dass die Option **Modellierung der Infrastruktur nach 2009 SP2** markiert ist.
2. Öffnen Sie das Navigationsfenster **Home**.
3. Wählen Sie eine Bibliothek aus.
4. Öffnen Sie das Kontextmenü und klicken Sie auf **Neu** > **Ressourcenarchitektur**.

Um ein Ressourcenarchitekturdiagramm zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Kontextmenü der Ressourcenarchitektur und klicken Sie auf **Neu** > **Diagramm**.
2. Wählen Sie in dem nun angezeigten Fenster "Diagramm über eine Ressourcenarchitektur" aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.
   Daraufhin wird das Diagramm geöffnet.

Fähigkeit einsetzen

Mit der Erstellung einer Ressourcenarchitektur kann der Bedarf an einer Fähigkeit erfüllt werden.

Eine Fähigkeit definiert ein erwartetes Vermögen, eine Angelegenheit zu erledigen, zum Beispiel "Einen Support-Service Stufe 3 anbieten".

Sie können eine Ressourcenarchitektur mit einer Fähigkeit verbinden, um alle physischen und organisatorischen Mittel zu beschreiben, die für diesen Service sichergestellt werden.

Um anzugeben, dass eine Ressourcenarchitektur mit einer Fähigkeit verbunden ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster der Ressourcenarchitektur.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Merkmale**.

3. Klicken Sie im Rahmen **Konfigurierte Fähigkeit** auf die Schaltfläche **Verbinden**.

   ☛ *Sie können in diesem Fenster auch eine Fähigkeit erstellen.*

4. Wählen Sie die betreffende Fähigkeit aus und klicken Sie auf **OK**.
   Der Name der Fähigkeit wird im Rahmen angegeben.

Organisatorische Ressourcen der Ressourcenarchitektur beschreiben

Eine Architekturnutzung erstellen

Um zu beschreiben, dass eine Architektur - wie zum Beispiel ein Support Center - eine andere Architektur einsetzt - wie zum Beispiel einen Service zur Problembehandlung - erstellen Sie in der Architektur "Support Center" eine Komponente *Architekturnutzung* und weisen dieser Komponente die implementierte Architektur zu ("Service zur Problembehandlung").

📖 *Eine Architekturnutzung ist eine Ressourcenarchitektur, die in einer anderen Ressourcenarchitektur eingerichtet wird.*

Um eine **Architekturnutzung** zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste des Diagramms über die Ressourcenarchitektur auf die Schaltfläche **Architekturnutzung**.
2. Klicken Sie in den Rahmen der beschriebenen Architektur.
   In einem Fenster werden Sie aufgefordert, die **Bereitgestellte Ressource** auszuwählen. Es handelt sich um die genutzte Ressourcenarchitektur (beispielsweise "Service Problembehandlung"). Sie können eine existierende Ressourcenarchitektur auswählen oder eine neue erstellen.

   ☛ *Sollten Sie eine Ressourcenarchitektur nutzen wollen, die noch nicht im Repository existiert, können Sie die Erstellung dieser Ressourcen verschieben. Wenn Sie auf **OK** klicken, wird die Komponente Architekturnutzung ohne Ressource erstellt.*
3. Klicken Sie auf **Beenden**.

Eine humane Ressource (Personal) erstellen

Um zu beschreiben, dass eine Architektur wie zum Beispiel ein Call Center auf Bediener zurückgreift, die Anrufe entgegennehmen und Anträge bearbeiten, erstellen Sie eine Komponente *Personal* und weisen ihr die OrgEinheit "Bediener" zu.

📖 *Das Personal entspricht konfigurierten organisatorischen Ressourcen, um einige Fähigkeiten im Rahmen einer Ressourcenarchitektur zu unterstützen.*

Um eine humane Ressource (Personal) zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms über die Ressourcenarchitektur auf die Schaltfläche **Personal**.

2. Klicken Sie in den Rahmen des Diagramms über die Ressourcenarchitektur.
   In einem Fenster werden Sie aufgefordert, die bereitzustellende Ressource auszuwählen.
3. Wählen Sie die OrgEinheit aus, die der Ressource zugewiesen werden soll, und klicken Sie auf **Beenden**.

   ☛ *Sie können Personal erstellen, ohne eine OrgEinheit zuzuweisen. Wenn die OrgEinheit noch nicht im Repository existiert, oder noch nicht identifiziert wurde, können Sie die Zuweisung OrgEinheit-Ressource verschieben.*

Materielle Ressourcen

Anlage erstellen

Um zu beschreiben, dass eine Architektur wie ein Software Support Center auf materielle Ressourcen (Hardware) wie Arbeitsplätze mit installierten Anwendungen zurückgreifen, erstellen Sie eine Komponente *Anlage* und weisen ihr die betreffenden Arbeitsplätze zu.

📖 *Eine Anlage entspricht der Implementierung eines Artefakts in einer Ressourcenarchitektur.*

Um eine Anlage zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms auf die Schaltfläche **Anlage**.
2. Klicken Sie in den Rahmen des Diagramms.
   In einem Fenster werden Sie aufgefordert, die zu ibereitzustellende Ressource auszuwählen.
3. Wählen Sie das Artefakt aus, das der Anlage zugewiesen werden soll (hier die Bedienerarbeitsplätze) und klicken Sie auf **OK**.

   ☛ *Sie können eine Anlage erstellen, ohne ein Artefakt zuzuweisen. Wenn das Artefakt noch nicht im Repository existiert, oder noch nicht identifiziert wurde, können Sie die Zuweisung Artefakt-Ressource verschieben.*

   ☺ *Sie können auch eine Anlage erstellen, wenn sie ein Artefakt im Navigationsfenster von MEGA auswählen und es mit der Maus in das Diagramm verschieben.*

Kommunikationskanäle und COM-Ports

In einer Ressourcenarchitektur unterstützen die Kommunikationskanäle die Informationsübertragung von einer Anlage zu einer anderen. Weitere Informationen zur Erstellung dieser Kommunikationskanäle und den entsprechenden COM-Ports finden Sie unter "Kommunikationskanäle", Seite 103.

Über die COM-Ports werden die Anlagen der Ressourcenarchitektur mit externen Hardwareteilen verbunden bzw. angeschlossen. Weitere Informationen über die Verbindung bzw. die Anschlüsse von COM-Ports zwischen den einzelnen Komponenten finden sie unter "Endpunkte eines Kommunikationselements verbinden", Seite 104.

Dienste und Abfragen in einer Ressourcenarchitektur beschreiben

Dienstpunkte

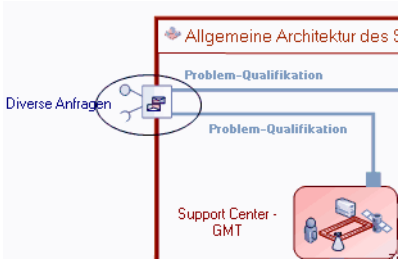
Eine Ressourcenarchitektur wird für einen oder für mehrere Dienste erstellt. Diese Dienste werden durch *Dienstpunkte* dargestellt.

> *Ein Dienstpunkt ist ein Punkt, ab dem das System einen Antrag auf einen Service von einem anderen System erhält und der entsprechende Service geboten wird.*

Der Dienst wird nach ganz genauen Modalitäten beantragt, die durch ein *Protokoll* definiert werden, das dem Dienstpunkt zugewiesen ist.

> *Ein Protokoll ist ein Vertragsmodell zwischen zwei Organisationseinheiten. Dieser Vertrag wird von den Nachrichten beschrieben, die zwischen zwei Rollen ausgetauscht werden (beispielsweise Einkäufer und Verkäufer).*

Die für einen Dienst aktivierten Ressourcen sind über Interaktionen mit dem Dienstpunkt verbunden. Wenn mehrere Ressourcen aktiviert werden müssen, dann müssen auch mehrere Interaktionen zwischen dem Dienstpunkt und den Ressourcen der Architektur erstellt werden.



In dem hier gezeigten Beispiel ist der Dienst des Supports mit zwei Interaktionen verbunden, die dasselbe Protokoll anwenden und je nach Uhrzeit die Aktivierung eines der beiden Support Center darstellen.

Informationen zum Erstellen eines Dienstpunkts finden Sie unter "Dienstpunkt oder Abfragepunkt erstellen", Seite 100.

Abfragepunkte

Mit einem *Abfragepunkt* wird die Verwendung eines externen Dienstes dargestellt.

> *Ein Abfragepunkt ist ein Punkt, ab dem das System eine Abfrage an ein anderes System sendet und den verlangten Dienst erhält.*

Der Service wird nach ganz genauen Modalitäten beantragt, die durch ein *Protokoll* definiert werden, das dem Abfragepunkt zugewiesen ist.

> *Ein Protokoll ist ein Vertragsmodell zwischen zwei Organisationseinheiten. Dieser Vertrag wird von den Nachrichten*

beschrieben, die zwischen zwei Rollen ausgetauscht werden (beispielsweise Einkäufer und Verkäufer).

Die Ressourcen, die eine Abfrage senden, sind mit dem Abfragepunkt über eine Interaktion verbunden.

In dem Beispiel entsprechen die Abfragepunkte den Dienstanträgen zwischen den Bedienern des Call Centers und den anderen Organisationen.

Die Prozedur zur Erstellung eines Abfragepunkts ist mit der zur Erstellung eines Dienstpunkts identisch. Weitere Informationen finden Sie unter "Dienstpunkt oder Abfragepunkt erstellen", Seite 100.

Interaktionen in einem Diagramm über die Ressourcenarchitektur beschreiben

In einem Diagramm über die Ressourcenarchitektur lässt sich mit den *Interaktionen* der Informationsaustausch zwischen den organisatorischen Einheiten darstellen.

Eine Interaktion ist ein Vertrag, der in einem bestimmten Kontext zwischen zwei autonomen Entitäten innerhalb oder außerhalb eines Unternehmens abgeschlossen wird. Diese Entitäten können Organisationseinheiten, Aktivitäten oder Prozesse des Unternehmens sein, sowie externe Orgeinheiten eines Unternehmens. Der Inhalt dieses Vertrages wird von einem Protokoll beschrieben.

Die Austauschmodalitäten werden von einem *Protokoll* definiert, das der Interaktion zugewiesen ist.

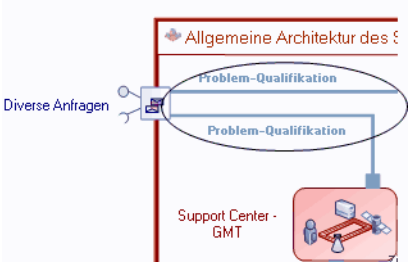
Ein Protokoll ist ein Vertragsmodell zwischen zwei Organisationseinheiten. Dieser Vertrag wird von den Nachrichten beschrieben, die zwischen zwei Rollen ausgetauscht werden (beispielsweise Einkäufer und Verkäufer).

Sie können folgende Interaktionen definieren:

- zwischen zwei Komponenten vom Typ "Architekturnutzung", um den zwischen diesen Einheiten geplanten Austausch darzustellen
- zwischen einer Komponente vom Typ "Architekturnutzung" und einer Anlage, um die Nutzungsmodalitäten der materiellen Ressource (Hardware) durch die organisatorische Ressource darzustellen. Sie können zum Beispiel darstellen, dass die Nutzung der Softwaretestplattform auf Reservierung möglich ist.
- zwischen zwei Komponenten vom Typ "Anlage", um die Nutzungsmodalitäten einer Ressource durch eine andere Ressource im Kontext der modellierten Ressourcenarchitektur darzustellen. Zum

Beispiel hängen die Nutzungsmodalitäten eines Ersatzteils (spare) von der Priorität der Organisation ab, die das Teil beantragt.

- zwischen einem Dienstpunkt und einer oder mehreren Komponenten vom Typ "Architekturnutzung", um die Implementierung des Dienstes innerhalb der Ressourcenarchitektur darzustellen
- zwischen einer Komponenten vom Typ "Architekturnutzung" und einem Abfragepunkt, um darzustellen, dass die Einheit auf eine externe organisatorische Ressource zurückgreift.



In dem Beispiel des Allgemeinen Support-Systems wird mit zwei Interaktionen angegeben, dass die Support Services je nach Uhrzeit entweder von dem einen oder von dem anderen Center übernommen werden. Die beiden Interaktionen werden nach demselben Protokoll ausgeführt.

Weitere Informationen zu den Verwaltungsmodalitäten der Interaktionen finden Sie unter "Interaktionen verwalten", Seite 100.

ARTEFAKT BESCHREIBEN

Im Diagramm über die Montage von Artefakten können Sie die Komponenten eines *Artefakts* beschreiben.

> *Ein Artefakt ist ein physisches Element außerhalb eines Anwendungs- oder organisatorischen Bereichs (wobei der organisatorische Bereich Personen einschließt). Ein Artefakt kann ein Hardwaresystem, ein Untersystem, eine Plattform, eine Komponente oder einfach nur ein physisches Element mit spezifischen Merkmalen sein.*

In dieses Diagramm können Sie Folgendes einfügen:

- Artefakte
- Anwendungshost
- COM-Ports und Kommunikationskanäle
- Dienst- und Abfragepunkte
- Interaktionen

Artefakt erstellen

Um ein Artefakt zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie in den Optionen von **MEGA** sicher, dass die Option **Modellierung der Infrastruktur nach 2009 SP2** markiert ist.
2. Öffnen Sie das Navigationsfenster **Home**.
3. Wählen Sie eine Bibliothek aus.
4. Öffnen Sie das Kontextmenü und klicken Sie auf **Neu** > **Artefakt**.

Um das Diagramm eines Artefakts zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Kontextmenü des Artefakts.
2. Klicken Sie auf **Neu** > **Diagramm**.
3. Wählen Sie in dem nun angezeigten Fenster **Diagramm über die Montage von Artefakten** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.
   Daraufhin wird das Diagramm geöffnet.

Komponenten eines Artefakts beschreiben

Artefaktkomponente erstellen

Um zu beschreiben, dass ein Artefakt wie zum Beispiel die Hardwarearchitektur eines Bedieners auf ein anderes Artefakt zurückgreift - zum Beispiel einen Bedienerarbeitsplatz - erstellen Sie im Rahmen der Hardwarearchitektur ein *Artefakt* und weisen es einem Bedienerarbeitsplatz zu.

> *Eine Artefaktkomponente ist ein hergestelltes Produkt, das in ein anderes integriert wurde.*

Um eine Artefaktkomponente zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms über die Montage von Artefakten auf die Schaltfläche **Artefaktkomponente**.
2. Klicken Sie in den Rahmen des beschriebenen Objekts.
   In einem Fenster werden Sie aufgefordert, das **Benutztes Artefakt** zu wählen; entweder ab existierenden Artefakten oder ab einem neuen Artefakt. In unserem Beispiel wählen Sie "Bedienerarbeitsplatz" aus.

   ☛ *Sollten Sie ein Artefakt nutzen wollen, das noch nicht im Repository existiert, können Sie die Erstellung dieses Artefakts verschieben. Sie können es auch später ändern:*
3. Klicken Sie auf **OK**.

Anwendungshost erstellen

Um zu beschreiben, dass ein Artefakt wie ein Standard-Bedienerarbeitsplatz ein Standard-PC ist, auf dem sich grundlegende Anwendungen befinden, wie zum Beispiel ein E-Mail-Programm, erstellen Sie eine Komponente vom Typ **Anwendungshost** und weisen dieser Komponente die betreffende Anwendung zu.

Um einen Anwendungshost zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms über die Montage von Artefakten auf die Schaltfläche **Anwendungshost**.
2. Klicken Sie in den Rahmen des Diagramms.
   In einem Fenster werden Sie aufgefordert, die **Hostanwendung** auszuwählen.
3. Wählen Sie die Anwendung aus (in unserem Beispiel das E-Mail-Programm) und klicken Sie auf **OK**.

Kommunikationskanäle und COM-Ports

Die Kommunikationskanäle unterstützen die Informationsübertragung von einer Hardwareressource zu einer anderen. Weitere Informationen zur Erstellung dieser Kommunikationskanäle und den entsprechenden COM-Ports finden Sie unter "Kommunikationskanäle", Seite 103.

Über die COM-Ports werden die Hardwareressourcen des Artefakts mit externen Hardwareteilen verbunden bzw. angeschlossen. Weitere Informationen über die Verbindung bzw. die Anschlüsse von COM-Ports zwischen den einzelnen Komponenten finden sie unter "Endpunkte eines Kommunikationselements verbinden", Seite 104.

Dienste und Abfragen eines Artefakts beschreiben

Dienstpunkte

Eine Hardwarearchitektur wird für einen oder für mehrere Dienste erstellt. Beispielsweise wird die Softwaretestplattform zur Suche der Funktionsstörungen und zur Durchführung von Installationstests verwendet.

Diese Dienste werden durch *Dienstpunkte* dargestellt.

> *Ein Dienstpunkt ist ein Punkt, ab dem das System einen Antrag auf einen Service von einem anderen System erhält und der entsprechende Service geboten wird.*

Der Dienst wird nach ganz genauen Modalitäten beantragt, die durch ein *Protokoll* definiert werden, das dem Dienstpunkt zugewiesen ist.

> *Ein Protokoll ist ein Vertragsmodell zwischen zwei Organisationseinheiten. Dieser Vertrag wird von den Nachrichten beschrieben, die zwischen zwei Rollen ausgetauscht werden (beispielsweise Einkäufer und Verkäufer).*

Die für einen Dienst aktivierten Ressourcen sind über Interaktionen mit dem Dienstpunkt verbunden. Wenn mehrere Ressourcen aktiviert werden müssen, dann müssen auch mehrere Interaktionen zwischen dem Dienstpunkt und den Hardwareressourcen der Architektur erstellt werden.

Informationen zum Erstellen eines Dienstpunkts finden Sie unter "Dienstpunkt oder Abfragepunkt erstellen", Seite 100.

Abfragepunkte

Mit einem *Abfragepunkt* kann die Nutzung eines Dienstes dargestellt werden, der für das beschriebene Artefakt von einer externen Hardwarearchitektur geleistet wird.

> *Ein Abfragepunkt ist ein Punkt, ab dem das System eine Abfrage an ein anderes System sendet und den verlangten Dienst erhält.*

Der Dienst wird nach ganz genauen Modalitäten beantragt, die durch ein *Protokoll* definiert werden, das dem Abfragepunkt zugewiesen ist.

> *Ein Protokoll ist ein Vertragsmodell zwischen zwei Organisationseinheiten. Dieser Vertrag wird von den Nachrichten beschrieben, die zwischen zwei Rollen ausgetauscht werden (beispielsweise Einkäufer und Verkäufer).*

Die Ressourcen, die eine Abfrage senden, sind mit dem Abfragepunkt über eine Interaktion verbunden.

Die Prozedur zur Erstellung eines Abfragepunkts ist mit der zur Erstellung eines Dienstpunkts identisch. Weitere Informationen finden Sie unter "Dienstpunkt oder Abfragepunkt erstellen", Seite 100.

Interaktionen in einem Diagramm über die Montage von Artefakten beschreiben

In einem Diagramm über die Montage von Artefakten kann der geplante Austausch zwischen den Hardwareressourcen durch *Interaktionen* dargestellt werden.

> *Eine Interaktion ist ein Vertrag, der in einem bestimmten Kontext zwischen zwei autonomen Entitäten innerhalb oder außerhalb eines Unternehmens abgeschlossen wird. Diese Entitäten können Organisationseinheiten, Aktivitäten oder Prozesse des Unternehmens sein, sowie externe Orgeinheiten eines Unternehmens. Der Inhalt dieses Vertrages wird von einem Protokoll beschrieben.*

Die Austauschmodalitäten werden von einem *Protokoll* definiert, das der Interaktion zugewiesen ist.

> 🕮 *Ein Protokoll ist ein Vertragsmodell zwischen zwei Organisationseinheiten. Dieser Vertrag wird von den Nachrichten beschrieben, die zwischen zwei Rollen ausgetauscht werden (beispielsweise Einkäufer und Verkäufer).*

Sie können folgende Interaktionen definieren:

- zwischen zwei Hardwareressourcen, um die Nutzungsmodalitäten einer Ressource durch eine andere Ressource im Kontext der modellierten Architektur darzustellen. Beispielsweise kann eine Geschäftsanwendung Dienste nutzen, die vom E-Mail-Programm geleistet werden.
- zwischen einem Dienstpunkt und einer oder mehreren Artefaktkomponenten, um die Implementierung des Dienstes innerhalb der Hardwarearchitektur darzustellen. Dieser Dienst wird von mehreren Anwendungen sichergestellt.
- zwischen einer Komponente vom Typ Artefaktkomponente und einem Abfragepunkt, um zu zeigen, dass eine Hardwareressource einen externen Service bzw. eine externe Abteilung oder Dienstleistung nutzt.

KOMMUNIKATIONEN EINES KOMPLEXEN SYSTEMS BESCHREIBEN

In einem komplexen System nutzen die Kommunikationen:

- Dienst- und Abfragepunkte
- Interaktionen
- COM-Ports und Kommunikationskanäle

MEGA Architecture enthält kohärente und homogene Funktionen, mit denen sich diese Komponenten verwalten und die Stichhaltigkeit der jeweiligen Informationen überprüfen lassen.

Dienstpunkt oder Abfragepunkt erstellen

Die Erstellung eines *Dienstpunktes* ist mit der eines *Abfragepunktes* identisch.

> 🕮 *Ein Dienstpunkt ist ein Punkt, ab dem das System einen Antrag auf einen Service von einem anderen System erhält und der entsprechende Service geboten wird.*
>
> 🕮 *Ein Abfragepunkt ist ein Punkt, ab dem das System eine Abfrage an ein anderes System sendet und den verlangten Dienst erhält.*

Um einen Dienstpunkt zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms über die Ressourcenarchitektur auf die Schaltfläche **Dienstpunkt** .
2. Legen Sie das Objekt am Rand des Rahmens der Architektur ab. Dann wird das Fenster zum Erstellen eines Benutzers angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Wahl des geleisteten Dienstes**, um das Protokoll zu definieren, mit dem dieser Dienstpunkt aktiviert wird. Daraufhin wird das Abfragefenster angezeigt.
4. Wählen Sie das Protokoll aus, mit dem dieser Dienstpunkt mit Außenelementen verbunden werden soll. Die Rolle wird automatisch aktualisiert.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Interaktionen verwalten

Eine *Interaktion* stellt den Informationsaustausch zwischen organisatorischen Einheiten des Systems dar.

> 🕮 *Eine Interaktion ist ein Vertrag, der in einem bestimmten Kontext zwischen zwei autonomen Entitäten innerhalb oder außerhalb eines Unternehmens abgeschlossen wird. Diese Entitäten können Organisationseinheiten, Aktivitäten oder Prozesse des Unternehmens sein, sowie externe Orgeinheiten eines Unternehmens. Der Inhalt dieses Vertrages wird von einem Protokoll beschrieben.*

Der Inhalt einer Interaktion wird von einem *Protokoll* beschrieben. Weitere Informationen zu den Interaktionen und Protokollen finden Sie im Kapitel "Beschreibung von Interaktionen", Seite 63.

> 🕮 *Ein Protokoll ist ein Vertragsmodell zwischen zwei Organisationseinheiten. Dieser Vertrag wird von den Nachrichten beschrieben, die zwischen zwei Rollen ausgetauscht werden (beispielsweise Einkäufer und Verkäufer).*

In komplexen Architekturen werden die Interaktionen physisch von Kommunikationskanälen unterstützt. Siehe "Kommunikationskanäle", Seite 103.

Interaktion erstellen

Um eine Interaktion zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms über die Ressourcenarchitektur auf die Schaltfläche **Interaktion** .
2. Ziehen Sie eine Verbindungslinie zwischen den beiden kommunizierenden Einheiten.
3. Geben Sie im Fenster zum Hinzufügen von Interaktionen das Protokoll an, das verwendet werden soll.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Verbinden Sie die Interaktionspunkte

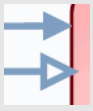
Der Interaktionspunkt verbindet eine Interaktion mit einer der kommunizierenden Komponenten. Mit dem Punkt kann Folgendes angegeben werden:

- der Dienstpunkt oder der Abfragepunkt, der in die Kommunikation eingebunden wird
- Die Rolle, Verbraucher oder Lieferant, die der Interaktionspunkt im Austauschprotokoll spielt.

Um den Interaktionspunkt zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Interaktion neben der kommunizierenden Einheit.
   Daraufhin wird das Kontextmenü des Interaktionspunktes eines Elements geöffnet.
2. Wählen Sie **Verbinden> Interaktionspunkte** aus.
   Daraufhin wird ein Fenster geöffnet, in dem die Liste der Dienstpunkte und der Abfragepunkte der kommunizierenden Komponente aufgeführt wird.
3. Wählen Sie einen Dienstpunkt oder Abfragepunkt aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Die grafische Darstellung des Interaktionspunkts gibt Aufschluss über die Art und die Kohärenz der angegebenen Informationen.

	Der Interaktionspunkt ist nicht definiert
	Ein Interaktionspunkt wurde definiert, aber über die Rolle des Interaktionspunkts im Protokoll wurden keine Informationen angegeben
	Der Interaktionspunkt, definiert oder nicht, übernimmt im Protokoll die Rolle des Verbrauchers
	Der Interaktionspunkt, definiert oder nicht, übernimmt im Protokoll die Rolle des Lieferanten
	Es liegt ein Modellierungsfehler vor: die beiden Interaktionspunkte übernehmen im Protokoll die Rolle des Lieferanten
	Es liegt ein Modellierungsfehler vor: die beiden Interaktionspunkte übernehmen im Protokoll die Rolle des Verbrauchers
	Die Modellierung der Interaktionspunkte ist korrekt

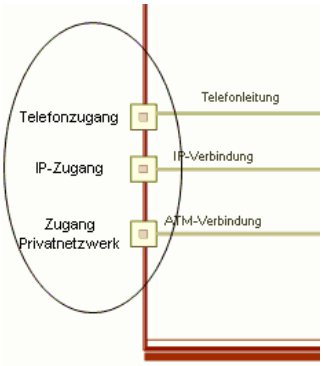
Die Kommunikationen bei der Hardware

COM-Ports

Die *COM-Ports* sind physische Kommunikationspunkte, die in Artefakten und Ressourcenarchitekturen definiert werden können.

Ein COM-Port ist eine physische Kommunikationsschnittstelle zu einer Ressource. Sie passen sich besonderen Kommunikationsprotokollen an. Ein COM-Port implementiert Dienst- und Abfragepunkte.

Diese Ports stellen die physische Übertragung der ausgetauschten Informationen an den Dienst- und Abfragepunkten sicher.



Die COM-Ports halten besondere "Kommunikationsprotokollen" ein. Siehe "Netzwerkkommunikationsprotokolle", Seite 104.

Kommunikationskanäle

Über die *Kommunikationskanäle* lassen sich die Hardwareressourcen untereinander, mit den organisatorischen Ressourcen oder mit COM-Ports verbinden.

> *über einen Kommunikationskanal wird eine physische Verbindung zwischen zwei Hardwareressourcen hergestellt. Der Kanal unterstützt die Interaktionen, die die Kommunikationsprotokolle zwischen diesen Ressourcen definieren. Kommunikationskanäle verbinden die Ressourcen mit Außenelementen über COM-Ports.*

Kommunikationskanal erstellen

Um einen Kommunikationskanal zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms über die Ressourcenarchitektur auf die Schaltfläche **Kommunikationskanal** .
2. Ziehen Sie eine Verbindungslinie zwischen den beiden kommunizierenden Einheiten.
   Der Kanal wird direkt im Diagramm angezeigt.

Um das Kommunikationsprotokoll des Kanals zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Kanal, um das Kontextmenü zu öffnen.
2. Klicken Sie auf den Befehl **Verbinden > Kommunikationsprotokoll**.
3. Doppelklicken Sie in dem nun geöffneten Suchfenster auf das Kommunikationsprotokoll.
   Der Name des Protokolls erscheint neben dem Namen des Kanals.

Netzwerkkommunikationsprotokolle

Ein *Kommunikationsprotokoll* wird von einem Kommunikationskanal unterstützt.

> 🕮 *Ein Kommunikationsprotokoll besteht aus mehreren normalisierten Regeln für die Übertragung von Informationen (Sprache, Daten, Bilder) auf einem Kommunikationskanal. Die verschiedenen Protokollschichten können die Erfassung und Bearbeitung von Fehlern, die Authentifizierung der Endstellen und das Routing-Management übernehmen.*

Beispielsweise kann sich ein SOAP-Protokoll auf ein HTTP-, SMTP- oder FTP-Protokoll für die Übertragung stützen, welche sich wiederum auf TCP stützen, das auf das Ethernet basiert.

Ein Benutzer muss eventuell seine eigene Kommunikationsprotokollschicht erstellen und den COM-Ports und Kommunikationskanälen zuweisen.

> ☛ *Die von einem COM-Port unterstützten Kommunikationsprotokolle müssen mit den COM-Ports kompatibel sein, mit denen er verbunden ist.*

Endpunkte eines Kommunikationselements verbinden

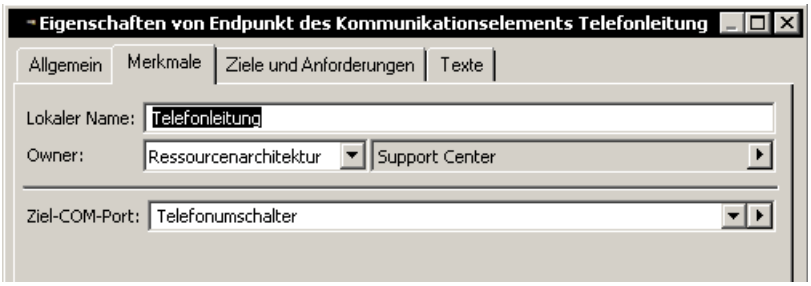
Die Kommunikationskanäle werden wie die Interaktionen durch eine Verbindung mit zwei Enden dargestellt, die eine grafische Bedeutung haben. Wenn am Ende des Kanals zum Beispiel ein grünes Viereck angezeigt wird, dann ist der Endpunkt des Kommunikationselements (am Ende des Kanals) mit keinem Port der verbundenen Anlage verbunden.

Um den Endpunkt eines Kommunikationselements mit dem Port einer Anlage oder einer Ressourcenarchitektur zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:

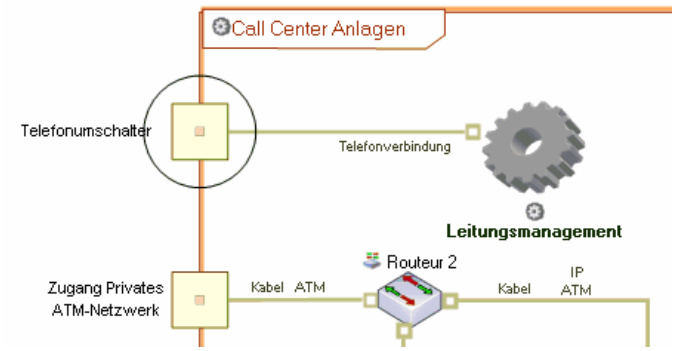
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Endpunkt des Kommunikationselements am Ende des Kommunikationskanals.
   Das Kontextmenü des Endpunkts eines Kommunikationselements wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf **Verbinden > COM-Port**.
   Daraufhin wird ein Fenster mit der Liste der COM-Ports des Objekts geöffnet.
3. Klicken Sie auf einen COM-Port
4. Klicken Sie auf **OK**.

Zum Beispiel verbindet im Fall eines Call Centers der Kommunikationskanal "Telefonleitung" den Kommunikationskanal "Telefonzugang" mit der allgemeinen Infrastruktur des Support Centers.

Wenn das Eigenschaftsfenster des Endpunkts eines Kommunikationselements geöffnet wird, ist zu sehen, dass die "Telefonleitung" mit dem Artefakt über den COM-Port "Telefonvermittlungsstelle" verbunden ist.



Die "Telefonvermittlungsstelle" ist einer der verfügbaren Ports im Artefakt.



SYNTHESE DER VERWENDETEN BEGRIFFE

Diagramme und ihre Objekte

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Begriffe, die für die verschiedenen Elemente einer komplexen Architektur verwendet werden und vom Kontext abhängen, in dem die betroffene Komponente eingesetzt wird.

Diagramm	Beschriebenes Element	Verbundenes Objekt	Kommentar
Diagramm über eine Ressourcenarchitektur	Anlagen	Artefakt	
Diagramm über eine Ressourcenarchitektur	Personal	OrgEinheit	
Diagramm über eine Ressourcenarchitektur	Architekturnutzung	Ressourcen-architektur	Nutzung einer Architektur durch eine andere
Diagramm über die Montage von Artefakten	Artefaktkomponente	Artefakt	Nutzung eines Artefakts in einem anderen
Diagramm über die Montage von Artefakten	Anwendungshost	Anwendung	Die Anwendung wird mit dem Objekt bereitgestellt

Die komplexen Architekturen beruhen auf zwei Konzepttypen:

- Den im Diagramm beschriebenen Elementen, Hardware oder organisatorische Elemente, die in einer Architektur eingesetzt werden wie zum Beispiel: Anlagen, Architekturnutzung, Personal oder Anwendungshost. Die mit diesen Elementen verbundenen Objekte können ohne Folgen für die Elemente selbst oder ihre Umgebung geändert werden.
- Die mit diesen Elementen verbundenen Objekte: Ressourcenarchitekturen, Artefakte, OrgEinheiten oder Anwendungen.

  Im Beispiel der allgemeinen Architektur des Support Centers entsprechen das Support Center GMT und das Support Center GMT+12 Architekturnutzungen. Das "Support Center" beschreibt die generische Ressourcenarchitektur, die in den beiden Centern genutzt wird. Diese Architektur setzt sich

selbst aus verschiedenen Ressourcen zusammen: Anlagen und Nutzungsarchitektur.

Kontextmenü der Objekte

In einem Diagramm über die Ressourcenarchitektur stellt das Kontextmenü eines Architekturelements (zum Beispiel eine Anlage) die Befehle des Objekts dar, das für das Element bereitgestellt wurde (Artefakt). Im Anschluss folgen die Befehle, die sich auf die Anlage selbst beziehen. Das dritte Untermenü des Kontextmenüs bezieht sich auf die Grafik.

☛ *Wenn der mit der Ressource verbundene Elementtyp nicht definiert ist, wird der erste Teil des Menüs nicht angezeigt.*

Eigenschaften der beschriebenen Elemente

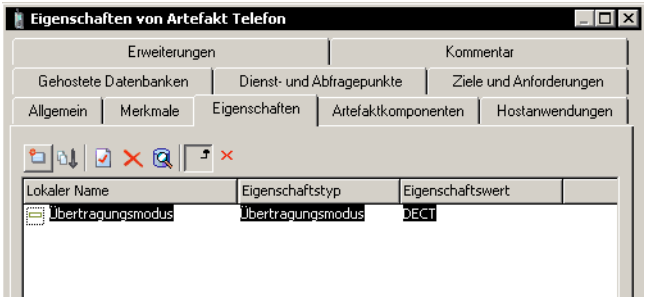
Um ein Objekt aufzurufen, das ein Element einer Ressourcenarchitektur definiert, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster des Elements (beispielsweise eine Architekturnutzung) und klicken Sie auf die Registerkarte **Merkmale**. Das Objekt, das das Element definiert (hier Ressourcenarchitektur) erscheint im Feld **Bereitgestellte Ressource**.
2. Wenn Sie auf den Pfeil rechts neben dem Feld **Bereitgestellte Ressource** klicken, können Sie das Kontextmenü der bereitgestellten Ressource öffnen oder die Ressource ändern, ohne das aktuelle Element zu ändern.

Eigenschaften der verbundenen Objekte

Sie können die Eigenschaften für ein Artefakt, eine Ressourcenarchitektur, eine OrgEinheit oder eine Anwendung angeben.

Sie können beispielsweise den Telefonen eines Call Centers einen Übertragungsmodus, eine Seriennummer oder eine andere Besonderheit zuweisen.



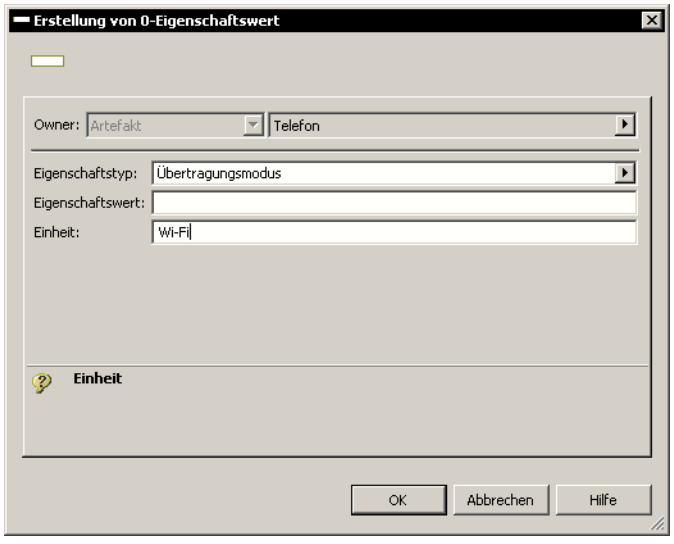
Um eine Eigenschaft zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster des Objekts und klicken Sie auf die Registerkarte **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**.
3. Geben Sie in dem nun geöffneten Fenster den Namen der Eigenschaft, den Typ und den Wert ein.

Sobald ein Eigenschaftstyp erstellt ist, können Sie ihm bei den verschiedenen Objekten verschiedene Werte zuweisen. Somit kann der "Übertragungsmodus" je nach Objekt die Werte "DECT", "WLAN", usw. erhalten.

Um einen neuen Wert anzugeben, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Wenn Sie einem Objekt eine Eigenschaft hinzufügen, suchen Sie mit dem Pfeil den betreffenden **Eigenschaftstyp** (hier: Übertragungsmodus) und definieren einen neuen Wert für das Objekt, für das die Eigenschaft gilt; zum Beispiel WLAN.



Vererbung der Eigenschaften

Wenn ein Objekt die Eigenschaften eines anderen Objekts erbt, wird der Wert und nicht der Typ der Eigenschaft vererbt. Wenn Sie bei einem Objekt die Eigenschaft des Typs "Übertragungsmodus" mit dem Wert "DECT" definiert haben, haben alle vererbeten Objekte dieses Objekts also den Übertragungsmodus "DECT".

Um den Wert einer vererbten Eigenschaft zu ändern, müssen Sie eine neue Eigenschaft desselben Typs mit einem neuen Wert erstellen (beispielsweise den Übertragungsmodus "WLAN") und die vererbte Eigenschaft durch eine neue ersetzen.

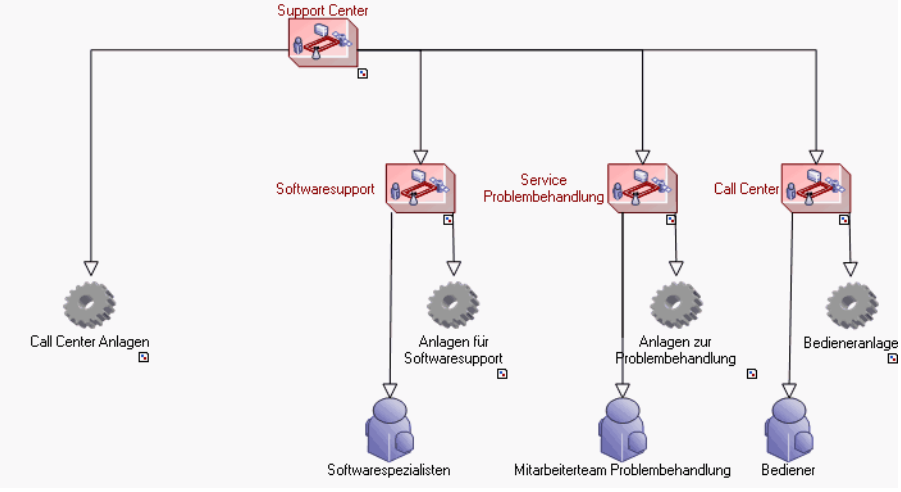
Weitere Informationen den Variationen finden Sie im Handbuch **MEGA Common Features**, Kapitel "Objekte des Repositorys bearbeiten", Absatz "Objektvariationen".

Baumstruktur der Ressourcenarchitektur

Mit der Baumstruktur der Ressourcenarchitektur werden die Ressourcentypen dargestellt, die in einer Ressourcenarchitektur genutzt werden.

Die dargestellten Ressourcen:

- Humane Ressourcen
- Ressourcenarchitekturen
- Artefakte



Im Beispiel des Support Centers stellt das Diagramm der Baumstruktur der Ressourcenarchitektur die Hardware des Centers und die Ressourcenarchitekturen dar, mit denen die Anträge bearbeitet werden können. Jede Architektur setzt sich aus einer OrgEinheit und einer Hardwarearchitektur zusammen.

BEREITSTELLUNG VON ANWENDUNGEN

In **MEGA** kann eine Anwendung mit mehreren Bereitstellungen verbunden werden. Eine Bereitstellung wird von einem Standort unterstützt. Eine Anwendung wird an demselben Standort bereitgestellt, um verschiedenen Benutzern verschiedene Dienste anzubieten.

Bei der Bereitstellung einer Anwendung besteht das Problem, die Übereinstimmung zwischen der erforderlichen Infrastruktur für diese Bereitstellung und der existierenden Infrastruktur zu bestimmen. Das Modellierungswerkzeug soll dazu beitragen, folgende Fragen zu beantworten:

- Welche Infrastrukturen sind für die Bereitstellung dieser Anwendung erforderlich?
- Kann diese Anwendung bei der existierenden Infrastruktur bereitgestellt werden?
- Welche Elemente fehlen?

Um diese Fragen zu beantworten, sind zwei Modelle erforderlich: die Beschreibung der erforderlichen Infrastruktur einerseits und die Beschreibung der tatsächlich vorliegenden Infrastrukturen andererseits. Wenn die zwei Infrastrukturen miteinander verglichen werden, kann die Übereinstimmung bestimmt werden.

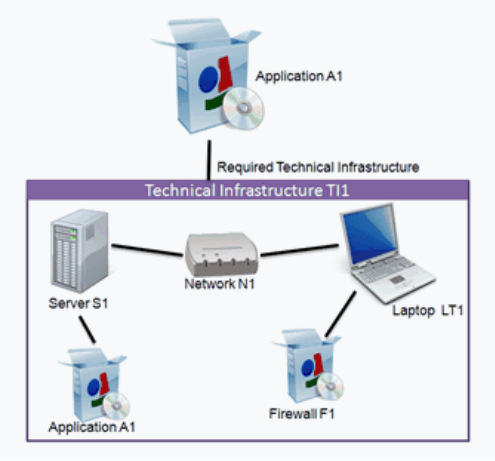
Hier werden folgende Punkte erörtert:

✓ "Erforderliche Architektur festlegen", Seite 112
✓ "Erforderliche Infrastruktur bereitstellen", Seite 113
✓ "Bereitstellung von Anwendungen analysieren", Seite 116

ERFORDERLICHE ARCHITEKTUR FESTLEGEN

In der folgenden Abbildung wird die technische Infrastruktur beschrieben, die für eine bestimmte Anwendung erforderlich ist. Die Abbildung zeigt ebenfalls, wo die Anwendung in dieser Infrastruktur bereitgestellt wird und auf welchem Server sich diese Anwendung befindet.

Wenn eine notwendige Infrastruktur angegeben wird, können die erforderlichen Elemente einer Anwendung erfasst werden und die Anwendung in dieser Architektur positioniert werden.



☛ *Um anzugeben, wie eine Anwendung bereitgestellt werden muss, kann auch das Konzept der Ressuurcenarchitektur verwendet werden. Um die mit diesem Modell verbundenen Objekte anzuzeigen, müssen Sie in den Modellierungsoptionen von **MEGA** die Option zur Modellierung der Infrastruktur nach 2009 SP2 markieren.*

Um die technische Infrastruktur einer Anwendung zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Kontextmenü der Anwendung.
2. Klicken Sie auf **Neu** > **Technische Infrastruktur**.
   Anschließend können Sie das entsprechende Diagramm erstellen:

Siehe auch:

✓ "Technische Infrastrukturen modellieren", Seite 55.

ERFORDERLICHE INFRASTRUKTUR BEREITSTELLEN

Damit eine existierende Infrastruktur mit einer erforderlichen Infrastruktur übereinstimmt, müssen Sie die Elemente der beiden Infrastrukturen untereinander zuordnen.

Der Zuordnungseditor bietet eine Kartografie der beiden Modelle und ermöglicht, die Zuordnungen unter den Elementen beider Infrastrukturen.

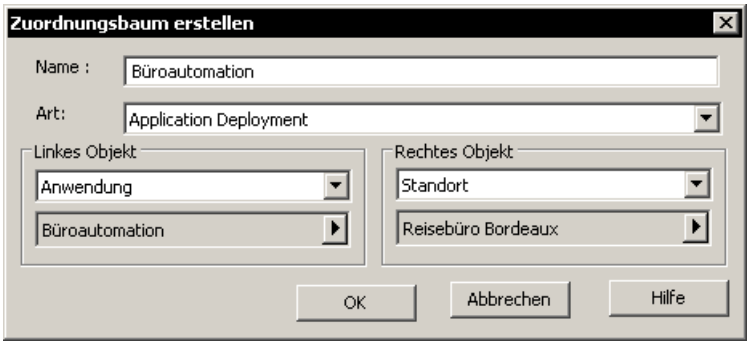
Ein Element der erforderlichen Infrastruktur kann in mehreren bereitgestellten Architekturen zugeordnet sein.

Zuordnungsbaum erstellen

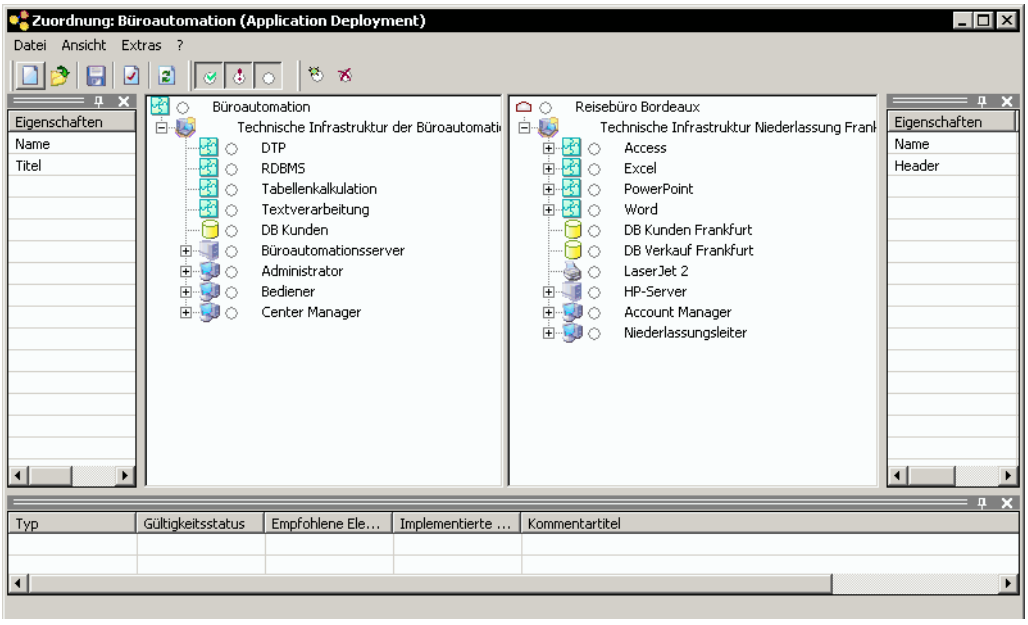
Im Zuordnungsbaum kann die erforderliche Infrastruktur einer Anwendung bereitgestellt werden. Im folgenden Beispiel werden Sie die Infrastruktur der Anwendung "Büroautomation" in der Niederlassung Frankfurt bereitstellen.

Um einen Zuordnungsbaum zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf das Menü **Extras** > **Zuordnungseditor** von **MEGA**.
2. Klicken Sie im Zuordnungseditor auf das Menü **Datei** > **Zuordnungsbaum erstellen**.
3. Geben Sie den Namen des Baums an.
4. Wählen Sie als **Art** des Baums Folgendes aus: "Bereitstellung von Anwendungen".
5. Wählen Sie im Rahmen **Linkes Objekt** die bereitzustellende Anwendung aus; hier "Büroautomation".
6. Wählen Sie im Rahmen **Rechtes Objekt** den Standort aus, an dem die Anwendung bereitgestellt werden soll: "Niederlassung Frankfurt".



7. Klicken Sie auf **OK**.
   Der Zuordnungsbaum wird nun angezeigt.
   Im Editor wird links die technische Infrastruktur angezeigt, die für die Anwendung "Büroautomation" erforderlich ist. Rechts wird die erforderliche Infrastruktur für die Niederlassung in Frankfurt angezeigt.

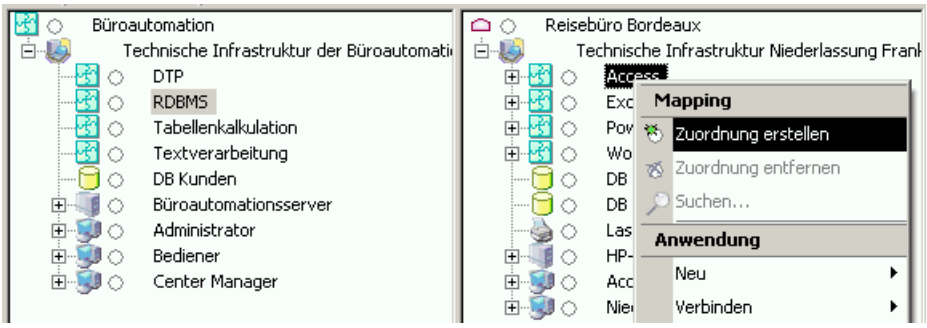


Zuordnungen erstellen

Um eine Zuordnung zwischen einem Objekt der erforderlichen Infrastruktur - links im Editor - und einem Objekt der tatsächlich bestehenden Infrastruktur zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Zuordnungseditor ein Objekt in der linken Infrastruktur aus.
2. Wählen Sie das entsprechende Objekt in der rechten Infrastruktur aus.

3. Öffnen Sie das Kontextmenü des zweiten Objekts und klicken Sie auf **Zuordnung erstellen**.



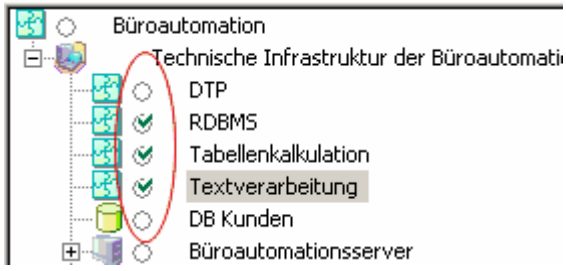
Die Zuordnung wird ab dem zuletzt ausgewählten Objekt erstellt. Um anzugeben, dass das erforderliche RDBMS in der Niederlassung Access entspricht, müssen Sie in dem Beispiel oben das linke RDBMS, dann das RDBMS der Niederlassung rechts auswählen und anschließend die Zuordnung ab diesem letzten RDBMS erstellen.

Die zugeordneten Objekte werden mit einer grünen Markierung gekennzeichnet.

Wenn eine Zuordnung nicht erstellt werden kann, erscheint eine Fehlermeldung.

Status der Objekte

Mit Indikatoren wird der Status eines Objekts innerhalb einer Zuordnung angegeben.



Über eine Filterleiste können Sie alle oder nur bestimmte Indikatoren anzeigen lassen. Diese Leiste kann im Menü **Ansicht** > **Symbolleiste** des Editors aufgerufen werden.

Die Objekte können folgende Status haben:

Gültig

Ungültig (wenn ein Objekt eine Zuordnung mit einem Objekt behalten hat, das nicht mehr existiert)

Keine

BEREITSTELLUNG VON ANWENDUNGEN ANALYSIEREN

In Berichten kann die Übereinstimmung einer existierenden Architektur mit einem Modell der erforderlichen Architektur ausgewertet werden.

Um zu überprüfen, ob die Bereitstellung einer Anwendung mit der erforderlichen Infrastruktur übereinstimmt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Kontextmenü der zu analysierenden Anwendung.
2. Klicken Sie auf **Berichtsuche**.
   Die Liste der verfügbaren Berichte für das Objekt wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Übereinstimmung der Bereitstellung von Architekturen**.
4. Klicken Sie auf **Übereinstimmung der Bereitstellung von Architekturen** und anschließend auf die Schaltfläche **Neuen Bericht starten**.
   Drei Berichte werden angezeigt.
   - Gesamtansicht der Übereinstimmung der Bereitstellung der Architekturen
   - Analyse der Übereinstimmung der Bereitstellung der Architekturen
   - Details der Übereinstimmung der Bereitstellung Architekturen Stufe 2

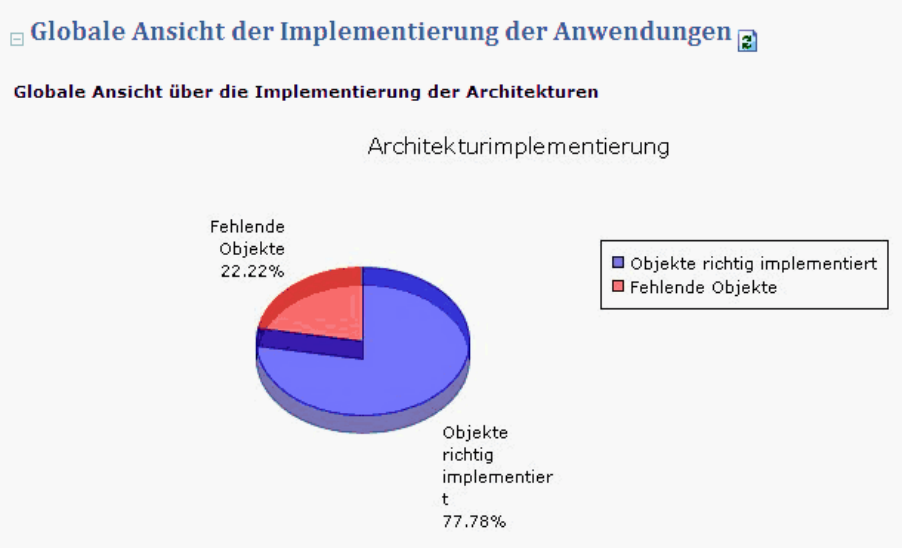
Wenn bei der ausgewählten Anwendung noch keine Bereitstellung vorgenommen wurde, werden Sie über eine Meldung zur Erstellung aufgefordert. In diesem Fall müssen Sie die bereitzustellende Anwendung und anschließend die Architektur oder die gewünschten Standorte auswählen.

✓ Siehe "Zuordnungsbaum erstellen", Seite 113.

Beispiel eines Analyseberichts

In unserem Beispiel möchten wir überprüfen, ob die Anwendung "Büroautomation", die von beiden Niederlassungen verwendet wird, in der Niederlassung Frankfurt richtig bereitgestellt wurde.

Nach Start der Übereinstimmungsanalyse zeigt der erste Bericht das Gesamtergebnis der Bereitstellung an:



Im letzten Kapitel werden mehr Details aufgeführt und der Prozentsatz der Objekte der Infrastruktur "Büroautomation" angegeben, die in Bordeaux bereitgestellt wurden. Zudem werden die fehlenden Objekte angegeben.

Arbeitsplatz: Anzahl der korrekt implementierten Elemente 2/3 (66,67%).

Empfohlen	Implementiert
Administrator	Account Manager
Center Manager	Niederlassungsleiter
Bediener	-

Reisebüro Bordeaux - Büroautomation - Anwendung Implementierung:

Anwendung: Anzahl der korrekt implementierten Elemente 3/4 (75%).

Empfohlen	Implementiert
DTP	-
Tabellenkalkulation	Excel
RDBMS	Access
Textverarbeitung	Word

Reisebüro Bordeaux - Büroautomation - Datenbank Implementierung:

Datenbank: Anzahl der korrekt implementierten Elemente 1/1 (100%).

Empfohlen	Implementiert
DB Kunden	DB Kunden Frankfurt

Die Übereinstimmungsindikatoren

Die Indikatoren für die Qualität der Bereitstellung:

- Anzahl der korrekt bereitgestellten Objekte der erforderlichen Infrastruktur
- Prozent der korrekt bereitgestellten Objekte
- Anzahl der fehlenden Elemente
- Prozent der fehlenden Objekte

IT-STÄDTEPLANUNG DES INFORMATIONSSYSTEMS

Die Informationssysteme der Unternehmen haben sich im Laufe der Zeit unterschiedlich und projektspezifisch weiterentwickelt. Durch Fusionen/Akquisitionen oder Verlagerungen bzw. Gruppierungen der Unternehmen kommen immer häufiger unterschiedliche Typen von Anwendungen zum Einsatz. Im Allgemeinen kann in Großunternehmen eine gewisse Redundanz von Daten, Diensten und Anwendungsfällen beobachtet werden.

In Anbetracht dieser Tatsache wird es immer schwerer, neue Anwendungen in bereits existierende Informationssysteme zu integrieren bzw. den technologischen Ansprüchen zu genügen.

Im Rahmen der IT-Städtepläne bei Informationssystemen sollen die großen Implementierungs- und Konstruktionsprinzipien der IT-Anwendungen definiert werden, wobei eine gewisse Kohärenz aller eingebundenen Elemente sichergestellt werden soll, um die Konstruktions- und Integrationskosten der neuen Anwendungen und die Wartungskosten alter Anwendungen zu reduzieren. Auf diese Weise können die Unternehmen auf permanente Weiterentwicklungen schneller reagieren.

Dieses Kapitel erklärt, wie die IT-Städteplanung der Informationssysteme mit Hilfe von IT-Städteplandiagrammen beschrieben werden.

Folgende Punkte werden in diesem Zusammenhang behandelt:

- ✓ "Kontext der Benutzung", Seite 120
- ✓ "IT-Städteplan", Seite 122
- ✓ "IT-Städteplanebene", Seite 124
- ✓ "Kommunikationskanäle", Seite 130
- ✓ "Äquivalenzen zwischen den IT-Städteplanungszonen", Seite 135
- ✓ "Übereinstimmung eines Anwendungssystems mit dem IT-Städteplan", Seite 137

KONTEXT DER BENUTZUNG

Ziele des IT-Städteplans

Hauptziel des IT-Städteplans ist, Informationssysteme progressiv weiterzuentwickeln, ohne das gesamte System in Frage stellen zu müssen, dabei jedoch eine übereinstimmende Koexistenz von Legacy-Programmen und -Anwendungen sicherzustellen.

Deshalb ist es notwendig, Regeln zur Konzeption von Informationssystemen aufzustellen, die sich über einen Jahre langen Zeitraum anwenden lassen und von technologischen Änderungen unabhängig sind.

Bei der IT-Städteplanung wird vorausgesetzt, dass der Bestand der vorhandenen Anwendungen erfasst ist, wobei die Anwendungsarchitektur jedoch nicht im Detail dokumentiert sein muss; nur die Aufstellung der Anwendungen und Dienste ist erforderlich.

Ein zweites Ziel bei der IT-Städteplanung ist, die funktionellen Redundanzen zu ermitteln, um:

- neue Redundanzen zu vermeiden, indem die existierenden Softwareressourcen bei der Entwicklung neuer Anwendungen verwendet werden
- die Wartungskosten durch ein blockweises Redesign zu reduzieren, bei dem eine neue Ressource definiert wird, die die alte Ressourcen ersetzt und den verschiedenen Anwendungsfällen gerecht wird
- zwei Informationssysteme zu konsolidieren, wie bei einer Fusion/ Akquisition
- die Bereitstellung einer EAI-Software in großem Umfang vorzubereiten

Dabei ist zu beachten, dass bestimmte Redundanzen gerechtfertigt sind. Denn die Tatsache, dass zwei Anwendungsfälle nahezu identisch sind, bedeutet nicht, eine einzige Lösung für beide finden zu müssen. Es können andere Einschränkungen (Betrieb, Leistung, usw.) zum Tragen kommen.

Rechtfertigung des IT-Städteplans

Die IT-Städteplanung ist für folgende Unternehmen gerechtfertigt:

- Unternehmen, mit einem großen Anwendungsbestand
- Unternehmen, mit einer langen IT-Erfahrung
- Unternehmen, bei denen IT ein strategischer Schwerpunkt ist

Zudem ist sie in folgenden Fällen gerechtfertigt:

- Fusion/Akquisition
  Sie bringt zwangsläufig eine starke Redundanz mit sich, insbesondere bei den Betriebsressourcen. Die IT-Städteplanung ist eine Grundvoraussetzung für die Zusammenführung von IT-Mitteln.
- Unternehmen, in denen sehr viele Softwareprogramm-Suites zum Einsatz kommen.
  Auch hier ist eine hohe Redundanz zu beobachten, insbesondere bei den Daten. Diese Daten sollen im Rahmen der IT-Städteplanung synchronisiert werden.

Abgesehen von diesen Fällen sind IT-Städteplanungsprojekte in den seltensten Fällen "Spitzenreiter"-Projekte. Sie müssen "minimal" geleitet werden, ohne andere Projekte zu stören.

IT-Städteplanung und Anwendungsarchitektur

Bei der Anwendungsarchitektur sollen die Struktur der Anwendungen und ihre Dienste definiert oder dokumentiert werden (Kartografie), wobei ihre Zusammenarbeit hervorgehoben werden soll. Sie erklärt, ***wie*** das betreffende Informationssystem funktioniert.

Die IT-Städteplanung von Informationssystemen erklärt, ***was*** die Anwendungen machen und dokumentiert die funktionellen Redundanzen mit dem Ziel, sie zu reduzieren.

IT-STÄDTEPLAN

IIn einer IT-Städteplanung werden die verschiedenen Anwendungen des Informationssystems wie in einer Stadt blockweise nach ihren gleichen funktionellen Eigenschaften zusammengefasst

Für diese Gruppierung können mehrere Strategien definiert werden. So ist es möglich, mehrere *IT-Städtepläne* zu definieren, die das Informationssystem unter verschiedenen Gesichtspunkten beschreiben.

> *Ein IT-Städteplan ist eine Aufteilung des Informationssystems nach einem bestimmten Kriterium. Dabei kann es sich um eine Gruppierung der Hauptfunktionen des Unternehmens handeln oder der Herkunft der Anwendungen im Anschluss an eine Fusion, oder um eine Gruppierung von Typen der Systemumgebung oder anderer Kriterien, die im Rahmen des Unternehmens relevant sind.*

IT-Städteplan erstellen

Um einen IT-Städteplan zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Arbeitsbereich in das Navigationsfenster **Objekte**.
2. Öffnen Sie im Navigator das Kontextmenü des Ordners "IT-Städteplan" und wählen Sie **Neu** > **IT-Städteplan** aus.

   Daraufhin wird das Fenster zum Erstellen eines IT-Städteplans geöffnet.
3. Geben Sie den Namen ein.
4. Klicken Sie auf **OK**.

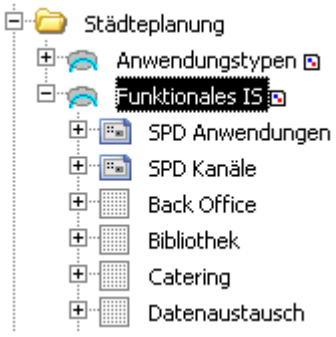
Der IT-Städteplan ist erstellt und wird der Liste der IT-Städtepläne hinzugefügt.

IT-Städteplandiagramm öffnen

Die beiden folgenden Diagramme beschreiben den IT-Städteplan "Funktionales IS". Für den Zugriff gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie den Ordner "IT-Städteplan" im Navigator.

2. Klicken Sie auf das Zeichen "+" vor der Baumstruktur, um die gesamte Liste der Komponenten des IT-Städteplans "Funktionales IS" anzuzeigen.



3. Wählen Sie nun ein Diagramm in der angezeigten Liste aus und öffnen Sie es.

IT-Städteplan erstellen

Der IT-Städteplan kann dupliziert werden, um die einzelnen Etappen für die Ausarbeitung aufzuführen.

Weitere Informationen zum Duplizieren der Objekte finden Sie im Handbuch **MEGA Common Features**, Kapitel "MEGA-Objekte bearbeiten", Absatz "Objekte duplizieren".

Name des IT-Städteplans in einer mehrsprachigen Umgebung

Wenn Sie einen IT-Städteplan duplizieren, müssen Sie die Sprache des Repositorys verwenden, damit die Übersetzungen in die verschiedenen Sprachen auf die Duplikate richtig übertragen werden.

☛ *Um die Sprache Ihres Repositorys zu erfahren, öffnen Sie die Eigenschaften des Repositorys.*

IT-STÄDTEPLANEBENE

Die Bearbeitungen des Informationssystems sind in verschiedenen Ebenen unterteilt:

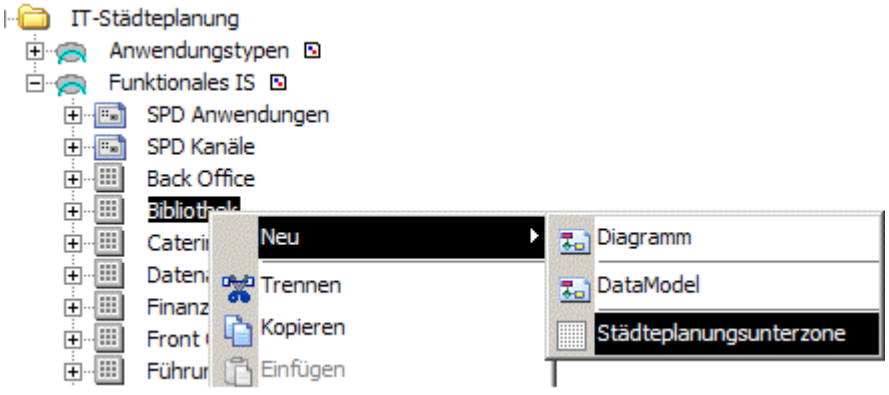
- Zone
  Die höchste Ebene bei der Aufteilung des Informationssystems im Unternehmen. In den meisten Unternehmen befinden sich auf dieser Ebene eine Zone zur Datenerfassung, eine operationelle Zone zur Informationsbearbeitung, eine Zone zur Projektführung, eine Zone für die Repository-Verwaltung, usw.
- Viertel
  Im Viertel werden die Bearbeitungen gruppiert, die beispielsweise einer Aktivität oder einem Geschäftsbereich entsprechen, d.h. einer bestimmten Informationsart.
- Block
  Der Block entspricht der Grundkomponente des IT-Städteplans. In einem Block sind homogene Daten und Bearbeitungen gruppiert. Die IT-Anwendungen sind in diesen Blöcken der IT-Städtepläne zusammengefasst.
- usw.

☛ *Gegebenenfalls können weitere Ebenen angegeben werden.*

Zonen und Unterzonen

"Unterzonen" können, ungeachtet der IT-Städteplanebene ("Zone", "Viertel" oder "Block"), in einer Zone erstellt werden.

- Wenn ab einer Zone eine **Unterzone** erstellt wird, wird die Unterzone automatisch zu einer Zone auf der Ebene "Viertel".



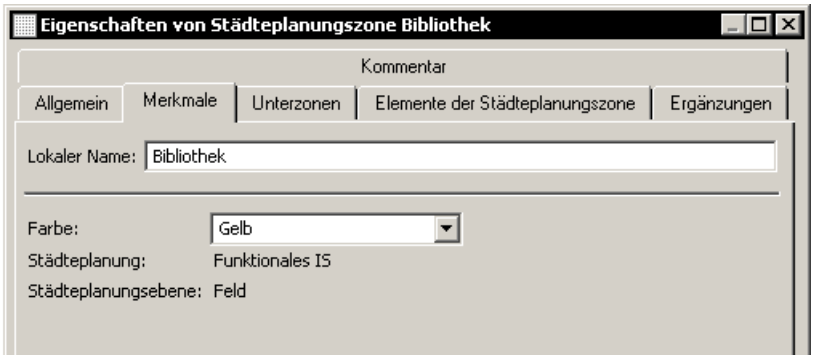
- So wird die Unterzone zu einem "Block", wenn eine **Unterzone** ab einem Viertel erstellt wird.

☛ *Die Anzeige der Zone ändert sich je nach ihrer IT-Städteplanebene.*

Eigenschaften der Zone, Viertel und Blöcke

Um die IT-**Städteplanebene** der Zone anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster der betreffenden Zone.



Die **IT-Städteplanebene** wird in dem entsprechenden Feld angezeigt.

Mit dem Attribut **Farbe** kann den IT-Städteplandiagrammen eine andere Ebene zugeordnet werden. Der Wert dieses Attributs ändert die Farbe der Form der Zone, des Viertels oder des Blocks im Diagramm.

In der Registerkarte **Elemente der IT-Städteplanungszone** können die betroffenen Anwendungen, Datenbanken, Dienste oder Anwendungsfälle angegeben werden.

Beispiel einer Aufteilung in Zonen, Viertel und Blöcke

Im Folgenden wird das fiktive Unternehmen "Passat" beschrieben:

Das Unternehmen Passat ist ursprünglich ein Hersteller von Segelbooten.

Um seine Segelboote zu verkaufen oder zu vermieten, hat das Unternehmen ein Netzwerk von Reisebüros und Vertretungen auf Inseln aufgebaut, die auf den Tourismus ausgelegt sind, wie zum Beispiel in der Karibik oder Hawaï, aber auch in den größten Städten der Welt. Darüber hinaus hat das Unternehmen ein Netz von Bankzweigstellen entwickelt, um den Privatkunden den Kauf seiner Segelboote zu finanzieren.

Nach vielen technologischen Veränderungen hat das Unternehmen seine ursprüngliche Aktivität als Hersteller von Segelbooten aufgegeben und sich nur noch der Produktion von Ersatzteilen für diese Boote bzw. Schiffe gewidmet.

Im Gegensatz dazu konnte dias Unternehmen seine Aktivität im Bereich Schiffs-/ Bootvermietung und -verkauf weit ausbauen. Das Unternehmen vermietet Boote und Schiffe für Sport- und Freizeitzwecke aller Art, von Segel- bis Motorboote, und bietet zusätzliche Leistungen, wie die Vermietung von Tauchausrüstungen, Autovermietung, Hotel- und Flugticketreservierungen an. Das Unternehmen besitzt zudem mehre Kreuzfahrtschiffe und eine eigene Restaurantkette.

Das Unternehmen ist in drei große Tochtergesellschaften unterteilt:

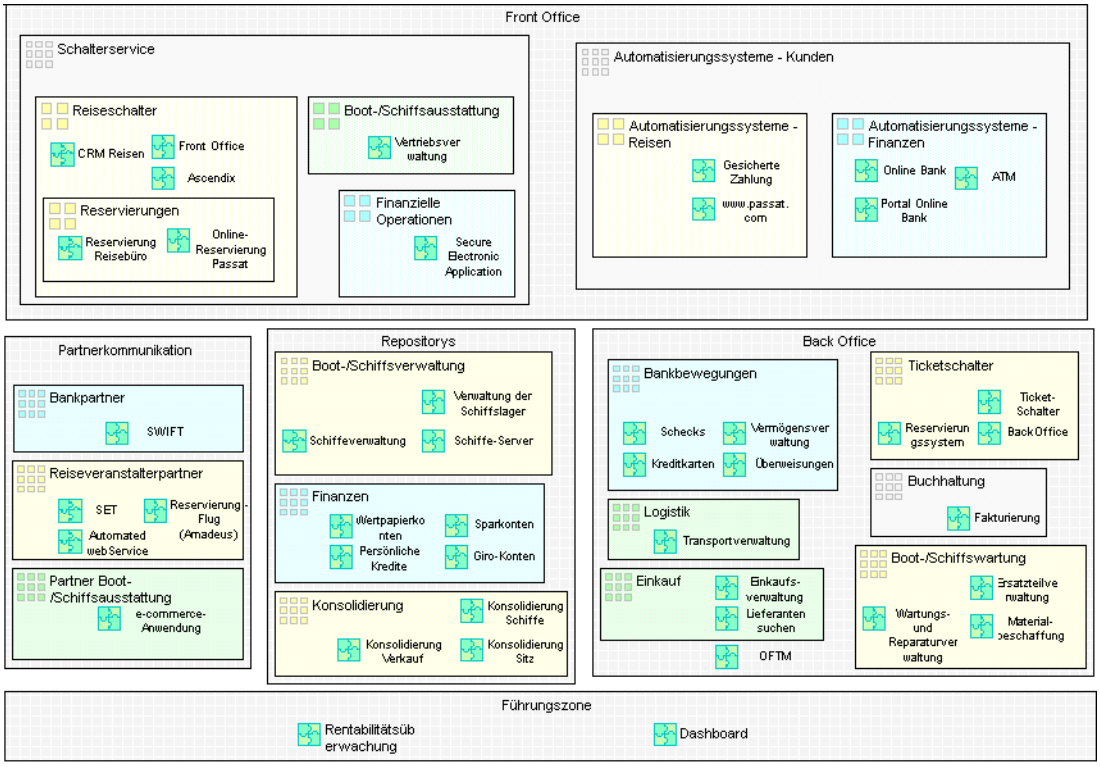
- Die Gesellschaft Passat, die für die Vermietung von Booten und Schiffen für Sport- und Freizeitzwecke bzw. Kreuzfahrtschiffe und zusätzliche Leistungen, wie die Hotel- und Flugticketreservierung, zuständig ist.
- Die Gesellschaft MyBanque, die für die banktechnischen Tätigkeiten der Gruppe zuständig ist.
- Die Gesellschaft HBC, die für die Produktion der Ersatzteile für Boote und Schiffe zuständig ist.

Im Folgenden finden Sie eine detaillierte Liste der verschiedenen Aktivitäten dieser Gruppe:

- Vermietung von Booten und Schiffen, alle Größen
- Reservierung von Flugtickets und Hotels
- Autovermietung
- Organisation von Kreuzfahrten
- Organisation von Seminaren für Unternehmen
- Verwaltung von Datenblättern der Boote/Schiffe
- Verwaltung der Ersatzteile und Reparaturen bei Booten/Schiffen
- Einkauf von Ersatzteilen für Boote/Schiffe
- Produktion und Verkauf von Ersatzteilen für Boote/Schiffe
- Verwaltung von Bibliotheken, um ein Angebot an Büchern für die Passagiere an Bord sicherzustellen
- Verwaltung von Geldautomaten für die Passagiere auf Kreuzfahrtschiffen
- Verwaltung von Aktienkäufen für die Passagiere auf Kreuzfahrtschiffen
- Sonstige Dienstleistungen im Bankwesen
- Dienstleistung im Gaststättengewerbe (Restaurant und Hauslieferungen)

Um zur Einführung neuer Anwendungen in das Informationssystem des Unternehmens beizutragen und die Weiterentwicklung existierender Anwendungen für das Internet zu erleichtern, hat der Direktor der IT-Abteilung mit der Ausarbeitung einer IT-Städteplanung für dieses Informationssystem begonnen.

Die folgenden Diagramme stellen ein funktionelles IT-Städteplandiagramm dieses Informationssystems dar.



Funktionelles IT-Städteplandiagramm des Informationssystems

Das Informationssystem ist je nach Interaktion mit den Kunden der Unternehmens und seinen anderen Partnern in Zonen unterteilt.

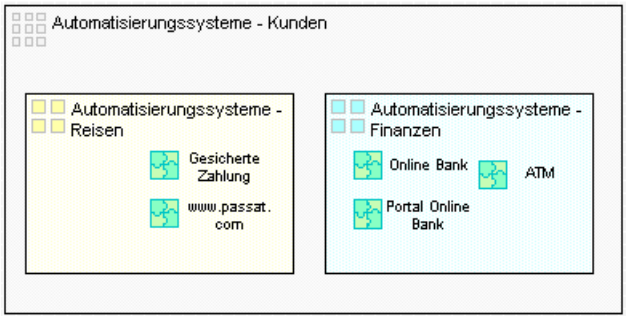
> ☛ *Die Farbe der Zonen, Viertel und Blöcke stellen hier das Unternehmen mit seinen Zonen, Vierteln und Blöcken dar: Passat in gelb, HBC in grün und MyBanque in blau.*

Zone zur Datenerfassung

Eine erste Zone wird "Front Office" genannt und enthält alle Anwendungen, die direkt bei einem Kundenkontakt verwendet werden. Diese Zone ist in vier Viertel unterteilt:

- Die "Automatisierungssysteme - Kunden", die direkt vom Kunden benutzt werden, ohne dass das Personal des Unternehmens eingreifen

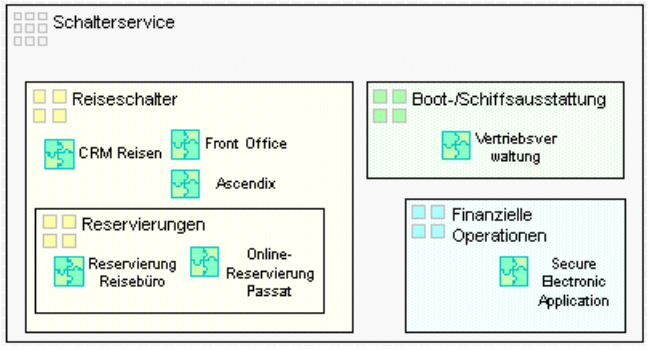
muss, wie z.B. die Systeme zur Reservierung über das Internet oder die Geldautomaten.



Viertel "Automatisierungssysteme - Kunden"

Dieses Viertel ist in zwei Blöcke unterteilt. Der eine Block enthält die für Reisen benutzten Automatisierungssysteme, der andere Block die für Finanzen benutzten Automatisierungssysteme.

- Die "Schalterservice", wie die Reservierung einer Reise, die von den Organisationseinheiten in Gegenwart des Kunden eingesetzt werden.

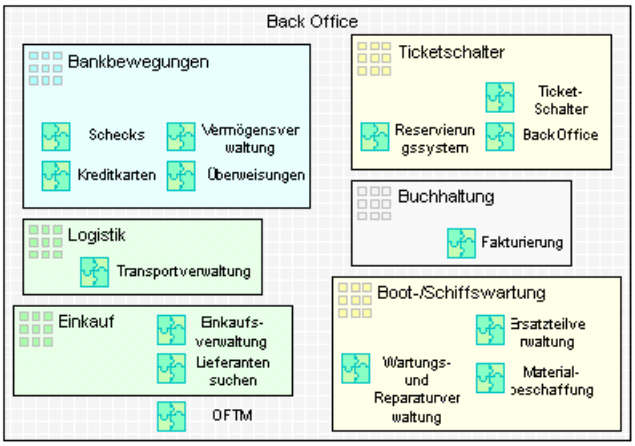


Viertel "Schalterservice"

Dieses Viertel ist in drei Blöcke unterteilt. Der erste Block enthält die Anwendungen für die Reisen, der zweite die Anwendungen für das Finanzwesen, der dritte die Anwendungen für den Verkauf von Ersatzteilen für Boote/Schiffe. Ein spezifischer Unterblock wurde für die Reservierungen angelegt.

Zone zur Datenverarbeitung

Eine zweite Zone, das "Back Office", enthält die Anwendungen für den Kundenservice.



Zone "Back Office"

Diese Zone enthält verschiedene Viertel, wie "Bankbewegungen", "Ticketschalter", "Logistik", "Einkauf", "Boot-/Schiffswartung" und "Buchhaltung".

Weitere Zonen

Die Zone "Repository" enthält die Anwendungen für den Zugriff auf die relevanten Unternehmensdaten.

Die "Führungszone" enthält die Anwendungen, die von der Unternehmensführung für die Weiterentwicklung der Unternehmensstrategie verwendet werden. Hier handelt es sich im Allgemeinen um Statistiken oder Dashbords aus der Kompilierung der relevanten Daten des Unternehmensrepositorys.

In manchen Fällen ist es nützlich, eine Zone für die Kommunikation mit den Unternehmenspartnern zu definieren, insbesondere für die Lieferanten.

KOMMUNIKATIONSKANÄLE

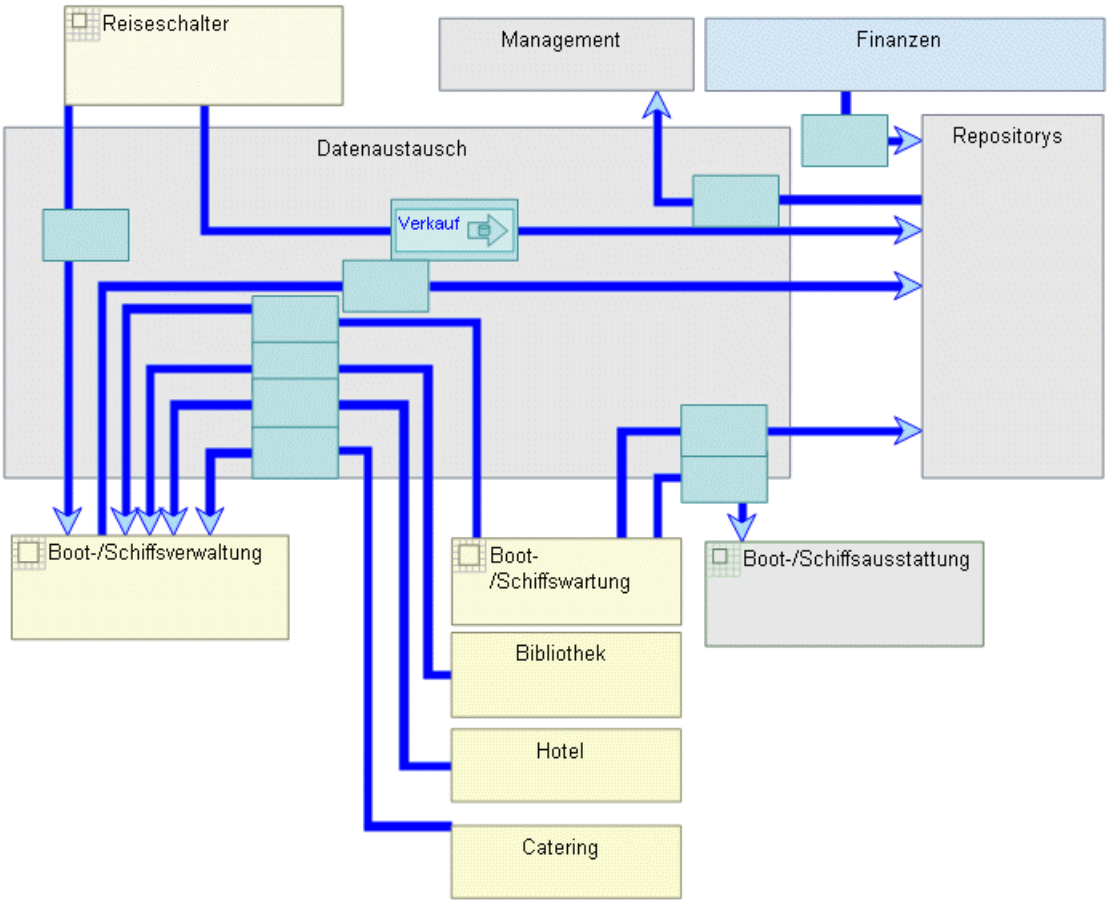
Bei einem der wichtigsten Ziele der IT-Städteplanung soll die Weiterentwicklung des Informationssystems vereinfacht werden, um die Anwendungsblöcke zu ändern oder ohne besondere Auswirkungen auf die anderen Blöcke, neue Blöcke hinzuzufügen. Dazu müssen die *Kommunikationskanäle* zwischen den Anwendungen und die Art des Austausches zwischen diesen Anwendungen ermittelt werden.

> 🕮 *Auf einem Kommunikationskanal wird der Informationsfluss (Nachrichten und ihr Inhalt) zwischen Sender und Empfänger übertragen. Sender und Empfänger können IT-Städteplanzonen, Geschäftsbereiche oder Organisationseinheiten in Unternehmen, usw. sein.*

Mit dem IT-Städteplandiagramm können diese Kommunikationskanäle deutlich hervorgehoben werden.

➢ Öffnen Sie zum Beispiel das IT-Städteplandiagramm "SPD Kanäle", das den IT-Städteplan "Funktionales IS" beschreibt

Dieses Diagramm stellt die Kommunikationskanäle zwischen den Zonen und Vierteln des Unternehmens dar.



IT-Städteplandiagramm "Kanäle"

Der Informationsinhalt jedes Kanals kann in der Registerkarte **Ausgetauschter Inhalt** des betreffenden Eigenschaftsfensters angegeben werden. Der Inhalt entspricht den Informationen, die zwischen zwei Zonen übertragen werden dürfen. Der Inhalt kann in Richtung des Kanallaufs (absteigend) oder in umgekehrte Richtung hinzugefügt werden. Sie können nur einen einzigen Kanal verwenden und dazu den zugelassenen Inhalt in beide Richtungen positionieren, oder zwei verschiedene Kanäle verwenden, bei denen nur der Inhalt in absteigender Richtung angegeben wird. Die zweite Lösung ist grafisch verständlicher, generiert aber zwischen den Zonen mehr Kanäle.

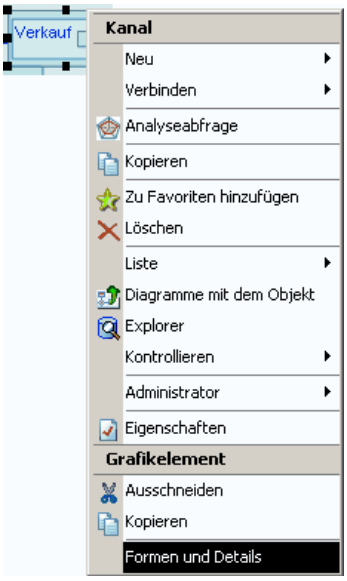
Der angegebene Inhalt kann mit dem Inhalt verglichen werden, der von den Anwendungen in der Quellzone und dem Zielkanal übertragen wird. Dies wird vom Übereinstimmungsbericht übernommen. Siehe "Übereinstimmung eines Anwendungssystems mit dem IT-Städteplan", Seite 137.

Dieser Inhalt kann anschließend im Diagramm angezeigt werden.

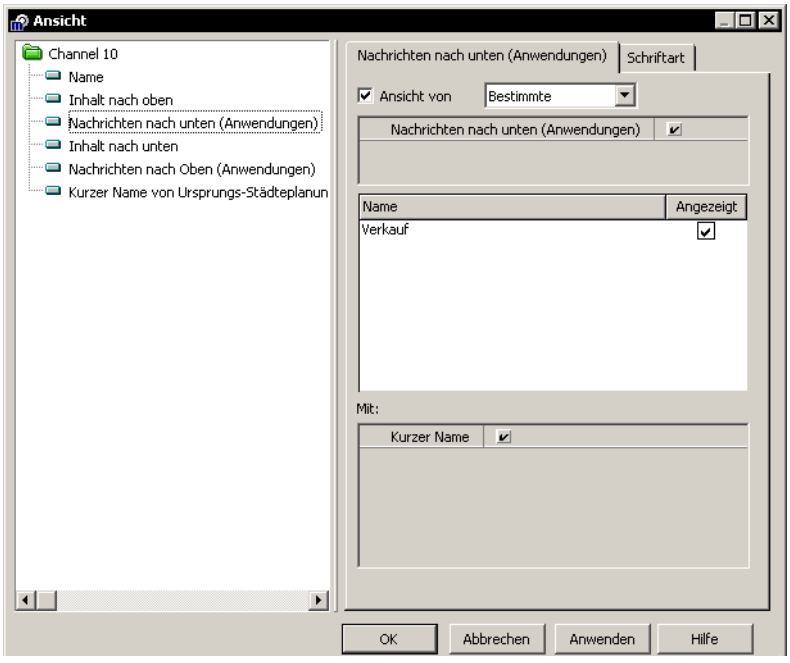
Zudem ist es möglich, die ausgetauschten Nachrichten zwischen den Anwendungen in jeder Zone, jedem Viertel oder Block anzuzeigen.

Um die von den Anwendungen ausgetauschten Nachrichten anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Klicken Sie im Kontextmenü eines Kanals auf den Befehl **Formen und Details**:



➢ Wählen Sie in dem anschließend geöffneten Fenster den Ordner "Nachrichten nach unten (Anwendungen)" aus.

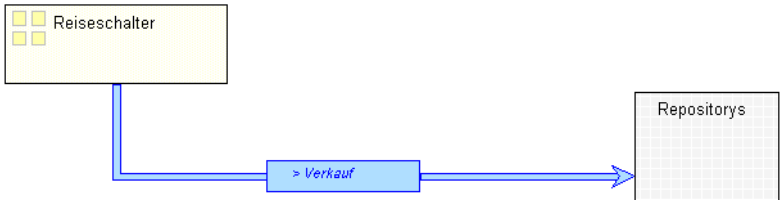


➢ Geben Sie die vom Kommunikationskanal, der im Diagramm angezeigt werden soll, ausgetauschten Nachrichten an.

☛ *Bei den vorgeschlagenen Nachrichten handelt es sich um alle Nachrichten, die von den Anwendungen der Zonen, Viertel oder Blöcke über den Kanal ausgetauscht werden.*

Bei den Nachrichten nach oben gehen Sie genauso vor.

Die ausgewählten Nachrichten werden dann im Diagramm angezeigt. Vor den Nachrichten gibt ein Pfeil die Flussrichtung an: nach oben oder nach unten.

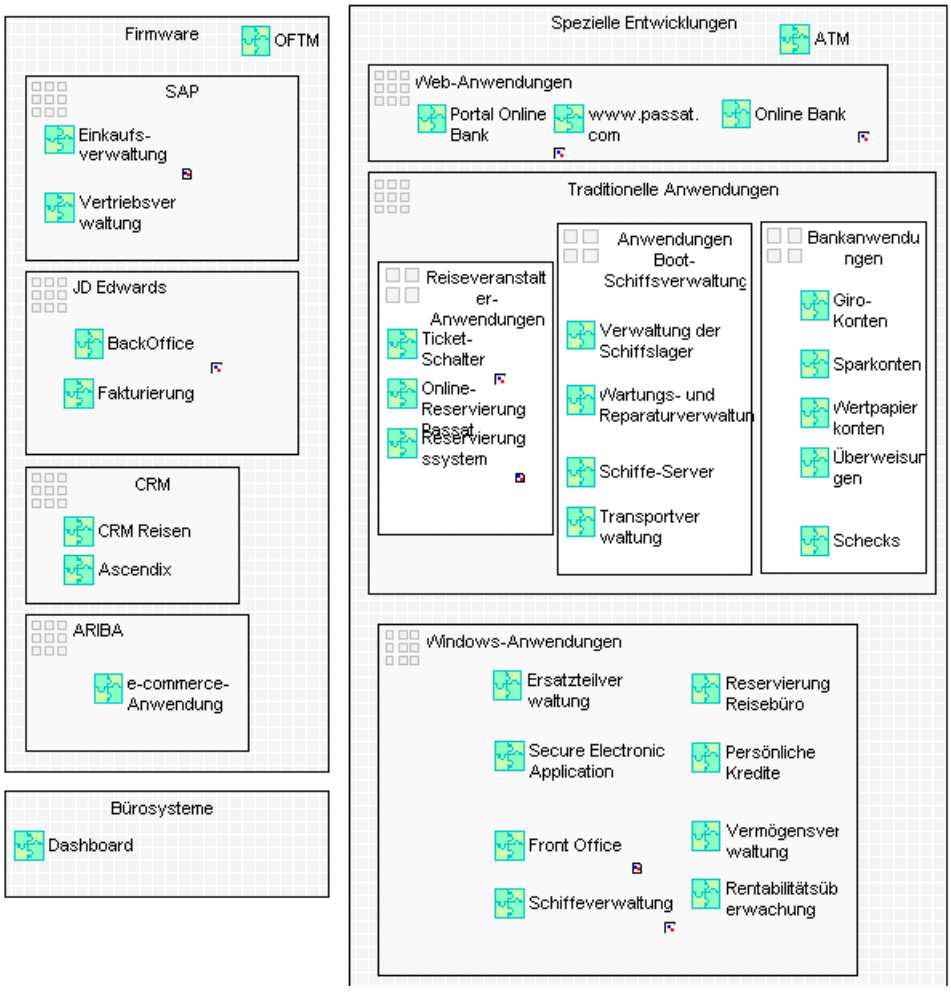


ÄQUIVALENZEN ZWISCHEN DEN IT-STÄDTEPLANUNGSZONEN

Es können mehrere IT-Städtepläne aufgestellt werden, die dasselbe Informationssystem nach unterschiedlichen Kriterien beschreiben.

➢ Öffnen Sie das IT-Städteplandiagramm "Anwendungstypen".

Im folgenden Diagramm wird das Informationssystem des Unternehmens nach rein technischen Kriterien unterteilt:



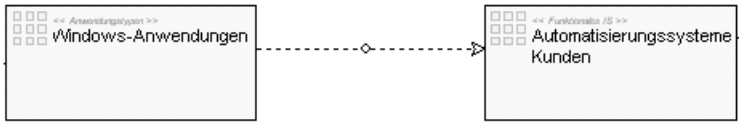
Es ist möglich, die *Äquivalenzen* zwischen den im Rahmen der verschiedenen IT-Städtepläne definierten Zonen anzugeben.

> *Eine Äquivalenz des Städteplans ermöglicht, die Beziehungen zwischen Zonen, Vierteln oder Blöcken anzugeben, die im Rahmen der verschiedenen Städtepläne definiert werden.*

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf das Menü **Ansicht> Sichten und Details** und stellen Sie sicher, dass die Sicht "Äquivalenzen" markiert ist.
2. Klicken Sie in der Objektleiste des Diagramms auf das Symbol **Äquivalenzen des Städteplans** .
3. Erstellen Sie die Äquivalenz, indem Sie von einer Zone zur nächsten gehen.
4. Geben Sie den Namen der Äquivalenz in den nun angezeigten Fenster an.

Die Äquivalenz wird dann im Diagramm angezeigt:



Anschließend können Sie diese Äquivalenz mit anderen Zonen, Vierteln oder Blöcken verbinden.

ÜBEREINSTIMMUNG EINES ANWENDUNGSSYSTEMS MIT DEM IT-STÄDTEPLAN

Unter den zahlreichen Berichtvorlagen von Anwendungsarchitekturen (siehe "Berichte über die Anwendungsarchitekturen", Seite 60) bietet **MEGA Architecture** die Berichtvorlage "Übereinstimmung des Informationssystems im Vergleich zu einem IT-Städteplan" an, die einer Kontrollfunktion des IT-Städteplans entspricht.

Mit dieser Berichtvorlage soll die Kohärenz des Systems sichergestellt werden, wenn Anwendungen hinzugefügt werden.

Übereinstimmungsregeln eines IT-Städteplans angeben

Ein Anwendungssystem muss mit den Regeln übereinstimmen, die vom IT-Städteplaner des Informationssystems festgelegt wurden. Diese Regeln werden für jede einzelne Zone definiert. Die Elemente in diesen Zonen müssen übereinstimmen.

In einer IT-Städteplanungszone können zwei Regeltypen angegeben werden:

- **Kriterien einer IT-Städteplanungszone**. Hier handelt es sich um MEGA-Objekte, die Sie mit der Zone verbinden können, um anzugeben, dass diese Objekt in dieser Zone implementiert werden müssen. Es können sein:
  - eine Anwendung
  - Eine Funktionalität
  - eine technische Infrastruktur
  - ein Artefakt
  - einen IT-Service
  - ein Standard
- und **Anforderungen**.

Diese Regeln können Sie im Eigenschaftsfenster einer IT-Städteplanungszone festlegen.

Um anzugeben, dass zum Beispiel eine existierende Funktionalität in einer IT-Städteplanungszone implementiert werden muss, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster der betreffenden Zone.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Elemente der IT-Städteplanungszone**.
3. Klicken Sie unter dem Ordner **Kriterien der IT-Städteplanungszonen** mit der rechten Maustaste auf den Ordner **Funktionalität** und anschließend auf **Verbinden**.
4. Suchen Sie die Funktionalität, die mit der Zone verbunden werden soll, und klicken Sie auf **OK**.

Damit das IT-System mit dem IT-Städteplan übereinstimmt, muss eins der Elemente der Zone diese Funktionalität implementieren. Siehe "Hostelemente der Zone angeben", Seite 138.

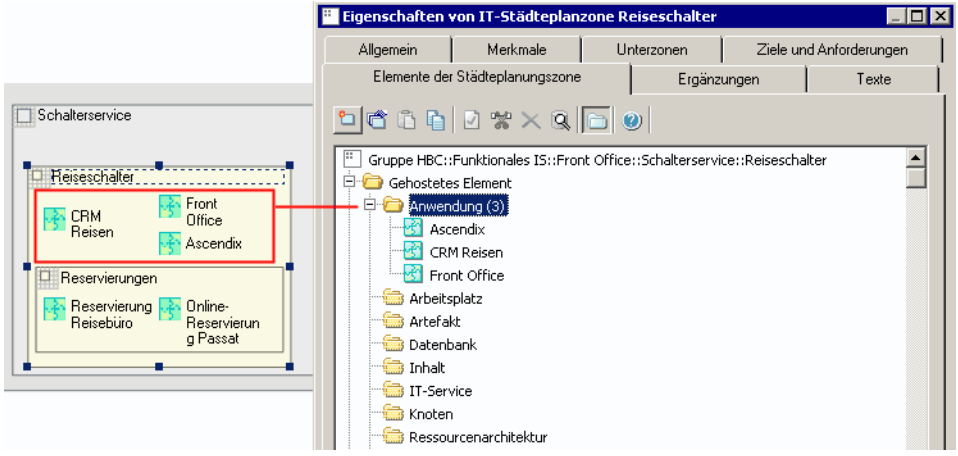
Die Anforderungen für die IT-Städteplanungszone können in der Registerkarte **Ziele und Anforderungen** definiert werden.

☺ *Sie können die hierarchische Struktur eines IT-Städteplans analysieren. Mit dem Bericht dieser hierarchischen Struktur kann die Organisation der Zonen eines IT-Städteplans identifiziert werden. Vor allem können die Zonen festgelegt werden, die von den neuen Funktionalitäten betroffen sind.*

Hostelemente der Zone angeben

Um die beste Positionierung der Anwendungen im IT-Städteplan festzulegen, können Sie einen Bericht "Übereinstimmung des Informationssystems im Vergleich zu einem IT-Städteplan" durchführen. Dadurch werden die Anwendungen in die richtigen Zonen nach den Regeln platziert, die Sie zuvor definiert haben. Siehe "Übereinstimmungsbericht - Funktionsweise", Seite 139.

Je nach den Ergebnissen des Berichts oder bei bestimmten Anforderungen können Sie manuell angeben, dass eine bestimmte Anwendung in einer bestimmten Zone des IT-Städteplans platziert werden soll.



Um anzugeben, dass eine Anwendung in einer IT-Städteplanungszone platziert werden soll, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster der betreffenden Zone.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Elemente der IT-Städteplanungszone**.
3. Klappen Sie den Ordner **Gehostetes Element** auf.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Anwendung** und wählen Sie **Verbinden** aus.
   Dann wird das Suchfenster angezeigt.

5. Wählen Sie die Anwendung aus und klicken Sie auf **OK**.
   Die Anwendung wird unter den gehosteten Elementen angezeigt.

Gehostete Elemente mit den IT-Städtplanungsregeln verbinden

Um mit dem IT-Städteplan übereinzustimmen, müssen die gehosteten Elemente in einer Zone die für diese Zone festgelegten Regeln einhalten, also mit den Elementen verbunden sein, die in der Zone angegeben werden (zum Beispiel mit den implementierten Funktionalitäten).

Übereinstimmungsbericht - Funktionsweise

Die Berichtvorlage "Übereinstimmung des Informationssystems im Vergleich zu einem IT-Städteplan" stellt eine Verbindung zwischen den Informationen der Zonen und gehosteten Elementen her, um zu bestimmen, inwieweit die einzelnen Anwendungssysteme mit dem IT-Städteplan übereinstimmen.

Der generierte Bericht kann die Anwendungen des betroffenen Systems automatisch auf die Zonen positionieren, in denen die beste Übereinstimmung erhalten wird. Für diese automatischen Positionierung werden die Anwendungen mit den Regeln verglichen, aber auch die gegenseitige Abhängigkeit der Anwendung berücksichtigt. Wenn die Anwendung einer Zone in eine andere Zone verschoben wird, kann also die Übereinstimmung beeinträchtigt werden (wenn zum Beispiel durch die Verschiebung einer Anwendung der Datenaustausch mit einer anderen Anwendung gestört wird).

Wenn der Benutzer die Anwendung selbst auf eine Zone positioniert hat, respektiert die Funktion seine Entscheidung und versucht nicht, die Anwendung neu zu positionieren.

Übereinstimmung des Informationssystems mit dem IT-Städteplan auswerten

Um einen Bericht über die Übereinstimmung des Informationssystems im Vergleich zu einem IT-Städteplan zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie in den Optionen von **MEGA Architecture**, dass der Zugriffmodus für das Metamodell auf "Erweitert" eingestellt ist.
2. Öffnen Sie das Navigationsfenster **Dienstprogramme**.
3. Öffnen Sie den Ordner **Berichtvorlagen**, anschließend den Unterordner **MEGA** und dann den Unterordner **Analyse der Anwendungsarchitekturen**.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Berichtvorlage "Übereinstimmung des Informationssystems im Vergleich zu einem IT-Städteplan" und anschließend auf **Neu** > **Bericht**.

   ☺ *In der Regel können die verfügbaren Berichtvorlagen eines Objekts im Kontextmenü des betreffenden Objekts mit dem Befehl "Berichtsuche" angezeigt werden.*

Ein Assistent führt Sie durch die verschiedenen Schritte:

1. Schritt: Berichtname

Der Assistent ruft die Berichtvorlage mit seinem Kommentar auf. Geben Sie den Namen des Berichts ein und klicken Sie auf **Weiter**.

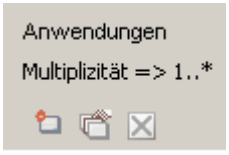
2. Schritt: Definition der Berichtparameter

Hier werden die Daten am Eingang des Berichts definiert.

Die Berichtvorlage "Übereinstimmung des Informationssystems im Vergleich zu einem IT-Städteplan" enthält zwei Parameter: die Anwendungen und die IT-Städtepläne.

Der erste Parameter "Anwendungen" definiert die neuen und in den IT-Städteplan zu integrierenden Anwendungen. Sie gruppieren nun die verschiedenen zu analysierenden Anwendungen in einem Parameterwert:

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.



6. Geben Sie den Namen des Parameterwerts an.
7. Klicken Sie auf **OK**.
   Dann wird das Abfragefenster angezeigt.
8. Wählen Sie die zu analysierenden Anwendungen aus.
   Nach der Auswahl werden die Anwendungen im Assistenten aufgeführt.
   Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Definieren Sie den zweiten Parameter "IT-Städtepläne" wie oben.
10. Klicken Sie auf **Weiter**.

3. Schritt: Definition der Kapitel eines Berichts

Die Kapitel eines Berichts werden zur Auswahl angezeigt.

- Analysierte Daten führt Details zu den Eingabedaten auf und zeigt, wie diese Daten in den verschiedenen Berichten interpretiert werden.
- Übereinstimmung mit IT-Städteplan: gibt die Anwendungen an, die den IT-Städteplanungszonen am besten entsprechen.

➢ Klicken Sie auf **Beenden**.

Um einen Bericht zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:

➢ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den betroffenen Bericht und wählen Sie im Kontextmenü **Öffnen** aus.

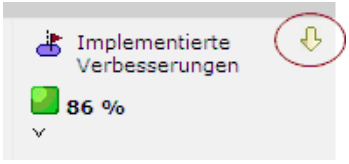
Die Ergebnisse des Berichts werden auf der mittleren Seite geöffnet.

Beispiel eines : Ergebnisse

Nehmen wir einen Bericht, der die Übereinstimmung des Projekts einer verbesserten Pannenabhilfe im Vergleich zur IT-Städteplanung auswertet. Dieser Bericht wird im Repository "Tutorial" in der Demo-Umgebung als Beispiel zur Verfügung gestellt.

Für den Zugriff gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf das Navigationsfenster **Dokumentation**.
2. Klappen Sie den Ordner **Berichte** und anschließend den Unterordner **Übereinstimmung des Informationssystems im Vergleich zu den IT-Städteplänen** auf.
3. Doppelklicken Sie auf den Bericht.
   Im ersten Kapitel des Berichts wird die Entwicklung der Übereinstimmungsstufen des Projekts mit den verschiedenen Meilensteinen.
4. Klicken Sie in der Tabelle **Zusammenfassung der Übereinstimmungsstufen** auf den Pfeil rechts neben dem Meilenstein "Implementierte Verbesserungen", um die Details des Meilensteins anzuzeigen.



Für dieses Projekt zur Verbesserung müssen neue Anwendungen implementiert werden. Mit dem Bericht werden die Zonen des IT-Städteplans festgelegt, in denen sich die Anwendungen am besten einfügen lassen, um die Regeln des IT-Städteplans einzuhalten.

Das Kapitel des Berichts "Übereinstimmung mit IT-Städteplan" zeigt die Liste der Übereinstimmungskriterien an:

- Funktionale Vollständigkeit: stellt sicher, dass alle Anwendungen alle notwendigen Funktionalitäten implementieren. Um die beste Note zu erhalten, darf keine Funktionalität vergessen werden.
- Funktionale Übereinstimmung: jede Anwendung muss Funktionalitäten innerhalb ihrer eigenen IT-Städtezone implementieren und in keiner anderen.
- Datentransfer zwischen den Zonen: zwischen zwei IT-Städteplanungszonen werden in manchen Fällen Kommunikationskanäle definiert, die Inhalte übertragen. Die Analyse stellt sicher, dass diese

Informationsflüsse mit den vorgesehenen Anforderungen für die Kommunikation zwischen den Zonen übereinstimmen.

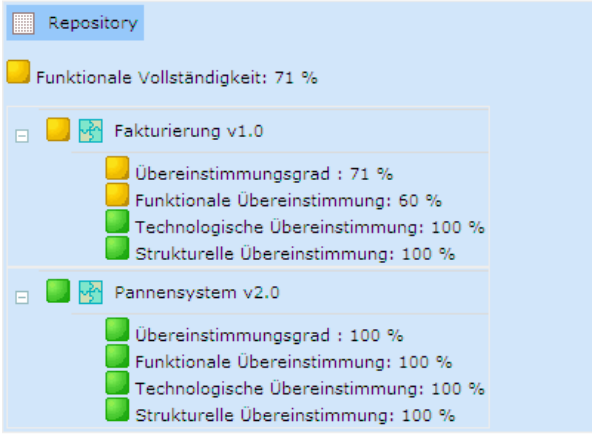
- Technologische Übereinstimmung: Die Anwendung muss entsprechend den in der IT-Städteplanungszone definierten Technologien in einer Zone implementiert werden.
- Übereinstimmung der Anforderungen: die Hostanwendung in einer Zone muss mit den Anforderungen dieser Zone verbunden werden, die Anwendung muss also mit diesen Anforderungen verbunden sein.
- Strukturelle Übereinstimmung: hier muss die Struktur der Anwendungen eingehalten werden; die Unteranwendungen einer Anwendung müssen sich in derselben Zone befinden, in der die Anwendung enthalten ist.
- Übereinstimmung der Standards: eine übereinstimmende Anwendung ist eine Anwendung, die die Standards einhält, die in einer Zone definiert sind.

Der Bericht vergleicht nach diesen Kriterien die Elemente, die in den IT-Städteplanungszonen definiert sind (Funktionalitäten, Anforderungen usw.) sowie die Elemente der Hostanwendungen.

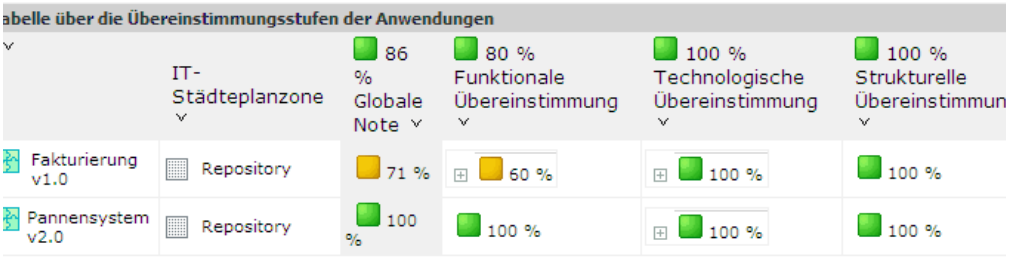
> ☛ *Es handelt sich um vordefinierte Kriterien, die von **MEGA** geliefert werden und die üblichen Erwartungen erfüllen sollen. Sie können aber auch eigene Berichtkriterien hinzufügen. Weitere Informationen zum Hinzufügen von Kriterien finden Sie im technischen Artikel "City Planning Conformity - Adding an IT Criterion.pdf".*

In der ersten Tabelle wird festgelegt, in welchen IT-Städteplanungszonen sich die analysierten Anwendungen am besten einfügen lassen.

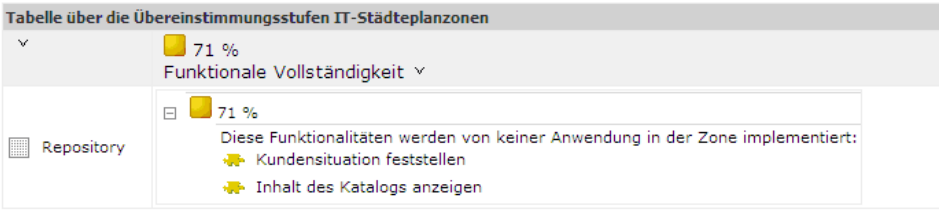
Wenn Sie auf das Pluszeichen (+) vor dem Anwendungsnamen klicken, werden die Ergebnisse angezeigt.



In der nächsten Tabelle werden die Übereinstimmungsstufen der einzelnen Anwendungen mit dem Wert angezeigt, der für jedes Kriterium erhalten wurde.



In der letzten Tabelle werden die Übereinstimmungsstufen der einzelnen IT-Städteplanungszonen angezeigt. Im Beispiel unten zeigt die Zone "Repository" eine funktionale Vollständigkeit von 71% an, die sich durch die Tatsache erklärt, dass zwei für die Zone erforderliche Funktionalitäten nicht von den Anwendungen der Zone implementiert wurden.



Der Bericht platziert die Anwendungen automatisch in die Zonen abhängig von den Elementen, die sie definieren (z.B. Funktionalität, Anforderung, Datenfluss usw.). Die Wahl wird nach der höchst möglichen globalen Note für die Übereinstimmung getroffen.

Hinter einigen Anwendungen kann das Symbol einer Stecknadel angezeigt werden . Mit dieser Stecknadel wird angegeben, dass die Anwendung vom Benutzer und nicht vom Bericht in die Zone platziert wurde.

> ☛ *Die Berichte sind dynamisch. Die Schaltfläche* ***Auffrischen*** *in einem Bericht oben rechts aktualisiert den Bericht entsprechend den letzten Änderungen, die im Repository vorgenommen wurden.*

SERVICEORIENTIERTE ARCHITEKTUR (SOA)

Vor dem Hintergrund der technologischen Welle der Webdienste bahnt sich die serviceorientierte Architektur (SOA) als Organisationsprinzip von Informationssystemen langsam ihren Weg.

Diese neue Methode strebt die Trennung von geleiteten Diensten und Kommunikationsmodus an. Die Aufrufe von Funktionen werden durch den Informationsaustausch ersetzt, der über Nachrichten erfolgt. Mit dieser so genannten serviceorientierten Methode kann jeder Service bzw. Dienst seine Daten und seinen Status managen.

Folgende Punkte erklären, wie die serviceorientierte Architektur Ihres Informationssystems organisiert werden kann.

- ✓ "Der Service als Verbindungspunkt von Geschäftsbereichen und Informationssystem", Seite 146
- ✓ "Prinzipien der serviceorientierten Architektur", Seite 147
- ✓ "Angleichung der Anwendungsarchitektur", Seite 154

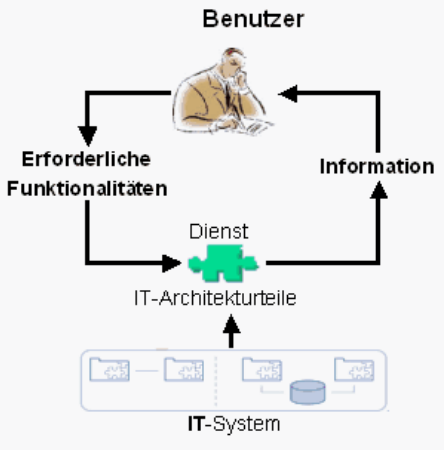
Die Optionen **MEGA Service Design** und **MEGA System Oriented IT Architecture** von **MEGA Architecture** entsprechen Funktionen, die zur Darstellung und zur Dokumentation der IT-Architekturen mit einem serviceorientierten Ansatz bestimmt sind. Weitere Informationen finden Sie unter MEGA System Oriented IT Architecture.

DER SERVICE ALS VERBINDUNGSPUNKT VON GESCHÄFTSBEREICHEN UND INFORMATIONSSYSTEM

Auf der Ebene der funktionellen Spezifikationen können die einzelnen Abteilungen eines Geschäftsbereichs ihren Bedarf - um zu schematisieren - in Form von Informationslisten ausdrücken, aus denen sich ihre Erwartungen an das System ergeben. Dadurch beschreiben sie die Funktionalitäten, die langfristig von einem System unterstützt werden sollen.

Die IS-Mitarbeiter haben wiederum die Aufgabe, die Nachrichten in Form von Services zu gruppieren, die die geforderten Informationen liefern.
Im Rahmen der SOA entspricht ein Service einer kohärenten und nicht teilbaren Bearbeitungseinheit, die alle Nachrichten und Ereignisse mit dem Ziel koordiniert, eine oder mehrere Funktionalitäten umzusetzen.

Die Services können Arbeitsschritten zugeordnet werden, die bei jedem Prozessschritt innerhalb des betroffenen Geschäftsbereichs durchgeführt werden. Die Services stellen sich also als Artikulationspunkt zwischen Geschäftsbereichen und Informationssystemen dar. Die Geschäftsbereiche betrachten sie über die geleisteten Funktionalitäten, die Informatiker als Architekturelemente des Systems.



Der Service, als Artikulation der Geschäftsbereiche und des Informationssystems

PRINZIPIEN DER SERVICEORIENTIERTEN ARCHITEKTUR

Bei der serviceorientierten Architektur handelt es sich um die Organisation von Informationssystemen, die sich auf die Identifizierung und Aneinanderreihung von Servicen und Nachrichten stützt, die ihre Kommunikation sicherstellt. Der Service ist somit die Arbeitseinheit, sowohl in den Spezifikations- als auch in den Phasen der Entwicklung und Bereitstellung.
Die SOA-Methode integriert nativ Prinzipien der Modularität, der Schnittstelle, die Vertragsschließung und die Interoperabilität. Sie stellt eine schnelle Anpassung des Informationssystems an den sich ändernden Bedarf des Unternehmens sicher.

Parallel lassen sich mit der SOA eingerichtete Best Practices durch die Ausarbeitung einer Referenzarchitektur nutzen. Diese Referenzarchitektur kann ebenfalls genutzt werden, um Probleme bei der Systemkonvergenz zu lösen.

Serviceorientiertes System konzipieren

Der Begriff Service entspricht vier Prinzipien, die als Grundlage zur Konzeption von Informationssystemen dienen:

- Die Modularität: Die Service bilden eine kohärente Aneinanderreihung von Funktionalitäten und lassen die Konzeption eines Informationssystems zu, das sich wie eine Montage selbstständiger vorgefertigter Bausteine darstellt.
- Die Schnittstelle: Mit der Grenze eines Services lassen sich die Daten unterscheiden, die von dem internen Bearbeitungsservice ausgetauscht werden, um Daten zu produzieren. Die von einem Service benötigten und produzierten Daten definieren die Kommunikationsschnittstelle des Service.
- Die Vertragsschließung: Die Schnittstelle eines Service wird als gesamter und gegenseitiger Austausch zwischen Service und Benutzern konzipiert. Diese Gegenseitigkeit definiert die Rolle des Service und der Benutzer im Rahmen eines Austauschvertrags.
- Die Interoperabilität: Nur die ausgetauschten Daten sind gemeinsam zu nutzen. So kann ein COBOL-Programm mit einem Java-Programm in Verbindung gebracht werden, sobald beide als Services interagieren, die Nachrichten austauschen. Somit geht man von einer technischen Integration (Cobol/Java) zu einer semantischen Integration über (worüber wird beim Austausch gesprochen?).
  Darüber hinaus haben die Standards für die Kommunikation (HTTP, SOAP) und die Datenbeschreibung (XML) oder die Schnittstellen (WSDL) einen kostengünstigen Zugang zu Informationen für alle Organisationen ermöglicht, was die Fähigkeiten einer Interoperabilität deutlich steigert.

Referenzarchitektur konzipieren

Zu den Vorteilen einer serviceorientierten Architektur muss auch die mögliche Abkopplung dieses Architekturtyp von den implementierten Anwendungen gezählt werden. So kann die Konzeption von Architekturen in Betracht gezogen werden, die für begrenzte Problematiken bestimmt sind, aber keine Anwendungen einbinden. Bei diesem Architekturtyp beschränken sich die untersuchten Elemente auf die Services, ihren Austausch und die geleisteten Funktionalitäten.

Die Konzeption dieses Architekturtyps kann durch Projekte begründet werden, bei denen Best Practices zusammengeführt oder implementiert werden sollen.

SOA findet auch andere natürliche Anwendungsmöglichkeiten wie die Wiederverwendbarkeit von Komponenten, die Bereitstellung von Support-Diensten und die Verbesserung des Fähigkeitsmanagements.

Wiederverwendung

Mit der Beschreibung der Anwendungen bis in die letzten Details der enthaltenen Services können die grundlegenden Services identifiziert werden, die für eine Wiederverwendung im Rahmen der Spezifikation einer neuen Anwendung veröffentlicht werden können.

Bereitstellung von Support-Services

Mit der Servicearchitektur lassen sich Support-Architekturen leichter einrichten, die für das Management funktioneller Services bestimmt sind: Sicherheitsmanagement, Kommunikationsmanagement, Leistungsmanagement. Die Support-Architekturen stellen sich als ein wichtiges Werkzeug für das IT-Gouvernance dar.

Verbesserung des Fähigkeitsmanagements

Die Servicearchitektur vereinfacht die Verwaltung und die Weiterleitung von Nachrichten zur Implementierung eines Fähigkeitsmanagements. So wird ein Service, der bei steigender Arbeitslast zu Leistungsrückgängen führt, auf mehreren Servern dupliziert. Die Nachricht des Serviceaufrufs wird an den Server mit der geringsten Arbeitslast geleitet (Prinzip des Load Balancing).

Charakterisierung der Services

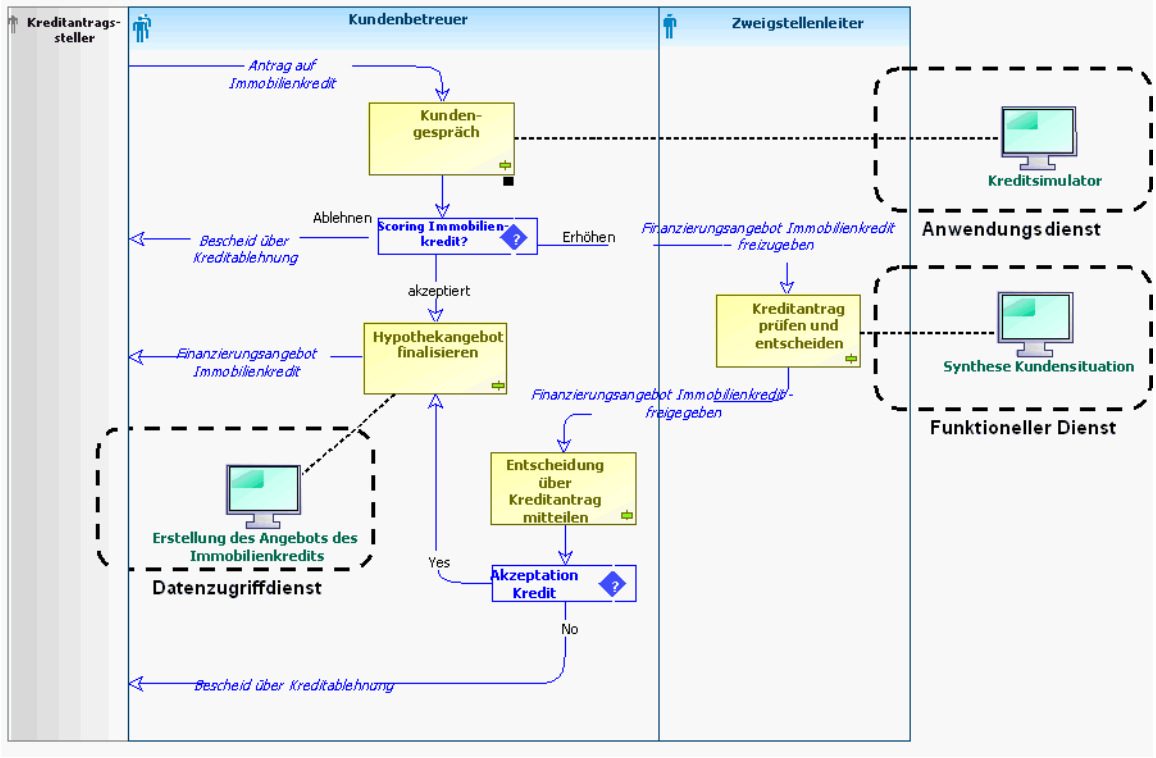
Ob bei der Konzeption eines serviceorientierten Systems oder der Erstellung einer Referenzarchitektur, die Identifizierung der Services stellt eine unverzichtbare Etappe dar.

Zur Identifizierung der Services kann folgende Typologie dienen:

- Funktionelle Services
- Von Datenmodellen abgeleitete Services
- IT-Services
- Services der Prozessorchestrierung
- Technische Services und Infrastrukturservices
- Funktionelle Services

Diese Services können von der Prozessanalyse des Unternehmens abgeleitet werden. Die Analyse eines Prozesses führt zu einer Aufteilung in Arbeitsschritten, die von den Organisationseinheiten des Unternehmens durchgeführt werden (ausführliche Informationen finden Sie im Handbuch MEGA Process). Bei jedem Arbeitsschritt kann festgelegt werden, inwieweit für den Arbeitsschritt ein IT-Service als Werkzeug eingesetzt werden muss. So werden mehrere Services erhalten, die bei der Umsetzung des Prozesses eingesetzt werden.

Im folgenden Beispiel wird der Prozess "Kreditantrag vorbereiten" teilweise vom Leiter der Geschäftsstelle durchgeführt, die den Arbeitsschritt "Kreditantrag prüfen und entscheiden" durchführt. Die Durchführung dieses Arbeitsschritts wird von einem funktionellen Service unterstützt: "Synthese Kundensituation".



Beispiel funktioneller Services eines Prozesses

Von Datenmodellen abgeleitete Services

Die im Rahmen der Geschäftsprozesse verwendeten Daten bilden zudem Indikatoren für die Ermittlung von Services. Im vorherigen Beispiel deutet der Arbeitsschritt "Kreditangebot zum Abschluss bringen" auf die Notwendigkeit, über einen oder mehrere Services für das Management der Entität "Kreditangebot" zur verfügen. Der Kredit ist selbst mit der Entität Kunde verbunden, dessen Eigenschaften aufgerufen werden sollen.

So können Services zum Lesen, Aktualisieren, Erstellen und Löschen der einzelnen Entitäten definiert werden. Diese vier grundlegenden Services werden im Allgemeinen mit dem Akronym CRUD (Create, Retrieve, Update, Delete) referenziert und werden in den meisten Fällen in einer relationalen Datenbank bereitgestellt. Aus diesen atomischen Services ergeben sich zudem die Schnittstellenservices Mensch-Maschine, die sie umsetzen.

IT-Services

Die Anwendungsservices kapseln Algorithmen ein, die komplexe Berechnungen durchführen oder Geschäftsregeln umsetzen. Im Beispiel Kredit wird beim Verkaufsgespräch mit dem Kunden ein Simulationsservice für einen Immobilienkredit verwendet. Dieser Service führt zentralisierte Rechenalgorithmen durch und kann von anderen Prozessen verwendet werden.

Services der Prozessorchestrierung

Mit den Services der Prozessorchestrierung werden die von den grundlegenden Services implementierten Aufgaben aneinandergereiht, um die Wertekette eines Geschäftsprozesses ganz oder teilweise zu automatisieren.

Beispielsweise setzt eine Reservierungssystem für Flugtickets einen Kunden auf die Warteliste, sollte der Flug ausgebucht sein. Sobald eine Stornierung eintritt, ruft der Service, der den Prozess managt, automatisch den Kunden zurück (Versand einer E-Mail) und führt die Reservierung durch. In diesem Beispielfall managt der Service den aktuellen Status der Reservierungstransaktion (auf der Warteliste), reserviert, storniert) während eines Zeitraums, der einige Stunden, aber auch einige Wochen dauern kann.

Die Motoren zur Ausführung von Geschäftsprozessen (BPMS: Business Process Management System) stützen sich auf die formale Beschreibung der Prozesse mithilfe einer Sprache. Die bekannteste Sprache ist BPEL (Business Process Execution Language). Darüber hinaus existiert eine grafische Notation, um diese Prozessdefinitionen darzustellen: BPMN (Business Process Management Notation).

Weitere Informationen finden Sie unter MEGA System Blueprint.

Kommunikationsservices

Eine SOA basiert auf Services und ihren Austauschen. Das Austauschmanagement führt wiederum zur Einrichtung dedizierter Services. In einer Architektur dieses Typs müssen Standardprotokolle und -services verwendet werden, die die Nachrichten zwischen den einzelnen funktionellen Services übertragen können. Die funktionellen Services sind heterogen. Deshalb stützt sich das Kommunikationssystem bei der Übertragung der Nachrichten auf unabhängige

Protokolle. Aus diesem Grunde müssen Service verfügbar sein, die für die "Übersetzung" der Nachrichten aus einem nativen Format in das unabhängige Format und umgekehrt bestimmt sind.

SOAP ist ein gutes Beispiel für ein Protokoll, das für die Lösung dieser Problematik eingerichtet wurde. Man findet zahlreiche Services, die auf einer beliebigen Unix- oder Windows-Plattform oder anderen eine SOAP-Nachricht übernehmen oder übertragen können.

Administrationsservices

Das Informationssystem stellt eine der Haupthebelkräfte für die Durchführung von Prozessen dar. Deshalb ist eine Administration notwendig, um Entscheidungen über seine Weiterentwicklung treffen zu können. Also sollte für seine Administration eine spezifische Architektur definiert werden. Ziel ist es im Allgemeinen, folgende Punkte festzulegen:

- ob alle Services den Bedarf decken
- ob sie im Hinblick auf die Leistung korrekt ausgelegt sind
- ob sie kontinuierlich zugänglich sind
- ob sie regelmäßig und problemlos aktualisiert werden usw.

Um diese internen Problemstellungen zu lösen, können folgende definierte Services eingesetzt werden:

- Services zur Erfassung von Zwischenfällen
- Services zur Analyse des Netzwerkverkehrs
- Services zur Aktualisierung von Anwendungen
- Services zur Administration der Sicherheit
- Services zur Identifizierung von Hardwareressourcen usw.

Sicherheitsservices

Genauso wie die Administration kann auch die Sicherheit des Informationssystems außerhalb des funktionellen Aspekts eines Unternehmens betrachtet werden. Eine Problemstellung für sich, die in allen Schichten der Services existiert, unabhängig vom betroffenen Geschäftsbereich. Hier lautet das Ziel, das Informationssystem gegen alle Aggressionen zu schützen, ob auf der Software- oder Hardwareebene, beabsichtigt oder nicht.

Zu diesen Services mit dieser Problematik zählen:

- Die Zugriffservices: hier soll der Zugriff auf Anwendungen, Server oder bestimmte Teile des Netzwerkes kontrolliert werden. Anwendungen wie Firewall-Systeme sind auf diese Probleme ausgerichtet.
- Die Authentifizierungsservices: hier wird die Identität der Personen kontrolliert, die auf Softwareressourcen zugreifen. Mit Protokollen wie SSO (Single Sign On) lässt sich die Authentifizierung für mehrere Anwendungen, die auf demselben Arbeitsplatz benutzt werden, vereinheitlichen.
- Die Integritätsservices: hier soll sichergestellt werden, dass die übertragenen Daten während der Übertragung nicht geändert wurden. Diese Services basieren auf der Berechnung eines Schlüssels, dessen Wert vom übertragenen Inhalt abhängt. Beim Eingang werden Schlüssel

und Inhalt verglichen, um einen eventuellen Integritätsfehler zu ermitteln.

- Datenschutzservices hier sollen kontrolliert werden, dass die übertragenen Daten an eine Person nicht von anderen Personen gelesen werden können. Im Allgemeinen bieten Verschlüsselungsservices eine gute Lösung.

Einige Organismen haben sich zur Aufgabe gemacht, die möglichen sicherheitstechnischen Risiken zu erfassen, um sie besser abwägen zu können. Dazu zählen die Empfehlungen ITIL (Information Technology Infrastructure Library) oder CERT (Computer Emergency Response Team).

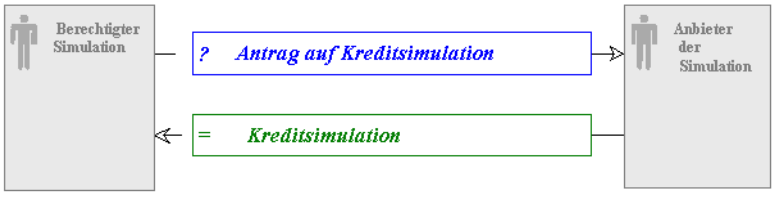
Identifizierung der Austausche

Die Identifizierung der Austausche erfolgt zusammen mit der Identifizierung der Services. Aus der Ermittlung eines Services ergeben sich die zugehörigen Austausche. Ab einem Service "Kreditsimulator" zum Beispiel werden eine eingehende Nachricht "Antrag auf Kreditsimulation" und eine ausgehende Nachricht "Kreditsimulation" identifiziert.

In diesem Beispiel wird deutlich, dass eine einzige Nachricht nicht ausreicht, alle Interaktionen darzustellen, um ein Ergebnis zu erhalten. Dazu müssen diese Nachrichten innerhalb einer Interaktion gruppiert werden.

Eine Interaktion ist ein Austauschvertrag zwischen zwei Partnern. Jeder Partner wird durch eine Rolle dargestellt, die er im Rahmen des Austauschvertrags spielt. Jeder grundlegende Austausch wird durch eine Nachricht angegeben.

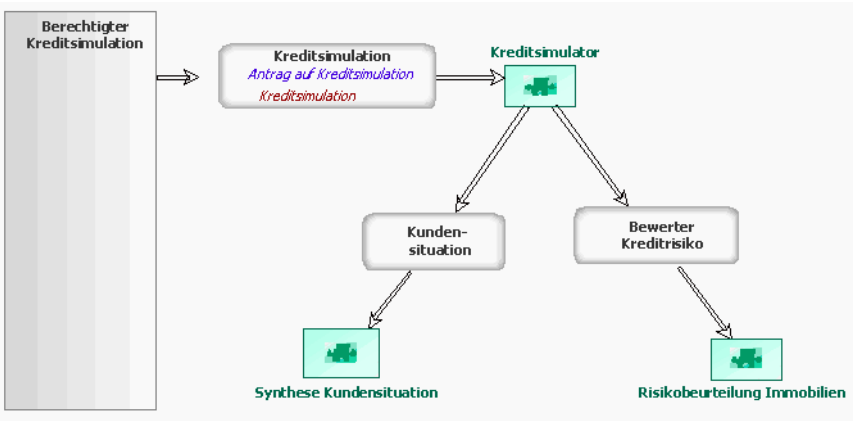
Mit den Interaktionen lassen sich die Schnittstellen der Services beschreiben, d. h. alle Nachrichten am Eingang und am Ausgang, die berücksichtigt werden müssen. In unserem Beispiel besteht die Interaktion "Kreditsimulation" aus zwei Nachrichten: "Antrag auf Kreditsimulation" und "Kreditsimulation".



Beispiel einer Interaktion

Die Anwendung "Kreditsimulation" bietet den Service "Kreditsimulator." Dieser Service spielt die Rolle "Simulationslieferant". Er muss also auf die Nachricht "Antrag auf Kreditsimulation" mit der Nachricht "Kreditsimulation" antworten können. Das interne Architekturdiagramm der Anwendung "Kreditsimulation" zeigt, wie der Service "Kreditsimulator" über die Interaktion "Kreditsimulation" gefordert wird. Dieser Service muss selbst mit den Services "Aufruf Kundensituation" und

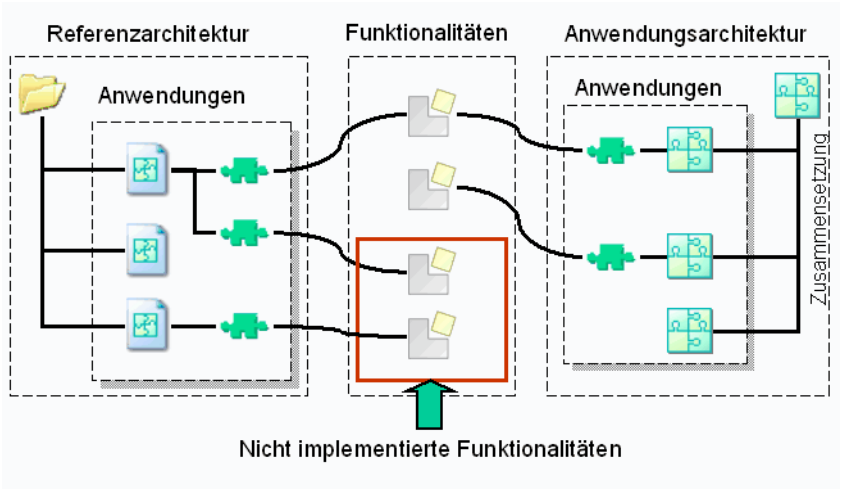
"Beurteilung Immobilienrisiken" interagieren, um diese Bearbeitungen ausführen zu können.



Beispiel einer Interaktion zwischen den Services - Anwendung Kreditsimulation

ANGLEICHUNG DER ANWENDUNGSARCHITEKTUR

Mit der Analyse über die Abweichungen lassen sich die nicht implementierte Funktionalitäten erfassen.



Übereinstimmung der Anwendungsarchitektur mit der Referenzarchitektur

Es kann beurteilt werden:

- Welche Funktionalitäten von keiner Anwendung geboten werden.
- Wie viele existierende Anwendungen nicht in die Servicearchitektur integriert werden können (Problem bei Schnittstelle, Trennung der Services).
- Bei den integrierten Anwendungen, welche Services überarbeitet werden müssen. Beispielsweise weil zu viele Funktionalitäten integriert sind und die Service-Architektur unflexibel machen.

Integration neuer Anwendungen

Bei der Integration neuer Anwendungen in einen Anwendungspark, sind mehrere Kriterien in Betracht zu ziehen:

- Die Fortdauer der Anwendung: eine Prüfung des Lieferanten muss in Betracht gezogen werden, um die Lebensdauer eines Produkts im Vorfeld beurteilen zu können. Im Allgemeinen werden die Kriterien im Zusammenhang mit dem Lieferanten in Betracht gezogen, wie zum Beispiel die Bedingungen für Wartung und Support, die Kundenreferenzen, die finanzielle Lage des Unternehmens usw.
- Die technischen Bedingungen: auch wenn die Servicearchitektur so definiert wurde, dass die Bedingungen zur Implementierung außer Acht gelassen werden, existieren dennoch oftmals technische Bedingungen ab Beginn der Studie. Diese Bedingungen sind bei der Wahl der

Anwendungen zu berücksichtigen (und oft ist es besser, sie bei der Konzeption einer SOA nicht zu vergessen, um Studien zu vermeiden, bei denen man im Voraus weiß, dass sie sich nicht realisieren lassen). Wenn beispielsweise das Betriebssystem vorgeschrieben wird (auf Grund des existierenden Hardwareparks), dann wird der Anwendungskatalog unweigerlich begrenzt.

- Die Verwendung von Standards: Wenn die gewählte Anwendung auf Standards beruht, ob für den Export dieser Daten (XML-Format), für die Archivierung von Informationen (relationale Datenbank), für die MMI (Reduzierung der Erfassungszeiten), usw., dann bestimmen diese Kriterien die zukünftigen potenziellen Entwicklungen.

Zugänglichkeit der Services

Die Anwendungen machen einige ihrer Services für andere Anwendungen hinsichtlich ihrer Wiederverwendung zugänglich. Dazu müssen sie über Verbindungspunkte zur Außenwelt verfügen. Nur die Services, die mit einem Verbindungspunkt verbunden sind, sind für die jeweilige Anwendung zugänglich.

Bereitstellung

Hier wird definiert, in welcher Infrastruktur sich die gewählten Anwendungen für die SOA befinden.

Wenn die technischen Bedingungen nicht zu Beginn vorgeschrieben wurden, werden mit der Wahl der Anwendungen sicherlich neue Bedingungen auftreten. Zum Beispiel sind das Betriebssystem, die Größe der Hosts, die Leistung dieser Server Parameter, die bei der Einrichtung einer technischen Infrastruktur berücksichtigt werden müssen.

SOA-Analyseberichte

MEGA Architecture bietet Berichte, mit denen eine serviceorientierte Architektur analysiert werden kann:

- Funktionelle Analyse von Diensten: Diese Berichtvorlage vergleicht eine Gruppe von Informatikdiensten, die Funktionalitäten bieten, mit einer Gruppe erwarteter Funktionalitäten (funktioneller Umfang).
- Mit einem Prozess verbundene IT-Dienste: mit dieser Berichtvorlage werden die Dienste im Zusammenhang mit einer Gruppe von Prozessen gefunden.

Siehe "Berichte über die Anwendungsarchitekturen", Seite 60.

DETAILS DER KONZEPTE

In diesem Kapitel werden die in **MEGA Architecture** angewandten Konzepte ausführlich beschrieben.

Die von **MEGA Architecture** verwendeten Diagramme dienen als Unterstützung bei der Lösung von Fragen hinsichtlich der Architektur von Informationssystemen.

Je nach angestrebtem Ziel bietet die Modellierung eine globale Sicht des Informationssystems, oder sie hat ein bestimmtes Teilsystem zum Gegenstand.

Ebenso kann die Modellierung eine softwareorientierte Sicht auf das Informationssystem darstellen und sich damit auf die Anwendungen, die ausgetauschten Informationsflüsse und die Datenspeicherungsstrukturen konzentrieren. Oder aber sie hat eine technische Sicht auf das System, bei der die Hardwareelemente im Vordergrund stehen.

Um diesen unterschiedlichen Anforderungen zu entsprechen, bietet **MEGA Architecture** verschiedene Darstellungstypen:

- Anwendungsarchitekturdiagramme für eine softwareorientierte Sicht auf das Informationssystem.
- Technische Infrastrukturdiagramme, in denen die technischen Aspekte und Hardwareaspekte des Informationssystems im Vordergrund stehen.
- Eine Anwendungsbaumstruktur, welche die Softwareaufgliederung einer Anwendung darstellt.

Hier werden die folgenden Punkte erörtert:

✓ "Anwendungsarchitekturdiagramme", Seite 158
✓ "Technische Infrastrukturdiagramme", Seite 163
✓ "Die Anwendungsbaumstruktur", Seite 166
✓ "Von verwaltete Konzepte MEGA Architecture", Seite 169

ANWENDUNGSARCHITEKTURDIAGRAMME

In Anwendungsarchitekturdiagrammen wird die Softwareumgebung einer *Anwendung*, eines Anwendungssystems oder eines Unternehmenssystems beschrieben. In diesem Diagrammen wird die interne Architektur eines Anwendungssystems, einer Anwendung oder eines *Dienstes* beschrieben.

Um dem jeweiligen Bedarf gerecht zu werden, gibt es mehrere Spezialisierungen:

- Gesamtansicht der Anwendungen
  Dieses Diagramm beschreibt die Hauptanwendungen des Unternehmens und ihre Interaktionen.
- Diagramm einer Anwendungsumgebung
  Dieses Diagramm beschreibt den Austausch zwischen der Anwendung und ihren wichtigsten Anwendungen, die sie benutzen. In diesem Diagramm kann die Anwendung in ihrer Umgebung abgelegt werden, ohne sich Fragen über ihre interne Architektur stellen zu müssen. Das Diagramm definiert den erwarteten oder festgestellten Austausch (erwartete Interface-Verträge, «Dienstevertäge» usw.). Es beschreibt aber nicht seine Zusammensetzung aus Anwendungsmodulen, Diensten usw. und enthält keine Anwendungen, Dienste oder Datenbanken, die für die Funktionsweise der Anwendunng erforderlich ist.
- Internes Anwendungsarchitekturdiagramm
  In diesem Diagramm wird der Austausch zwischen den Komponenten (Anwendungen und Dienste) aufgeführt, die in dem Verhalten einer Anwendung eingebunden sind. In diesem Diagramm wird die Architektur und der interne Austausch der Anwendung definiert, die für die Funktionsweise der Anwendung erforderlich ist, und erklärt, wie der Austausch mit der Umgebung der Anwendung bearbeitet oder erzeugt wird.
- Dienst-Architekturdiagramm
  In diesem Diagramm wird der Austausch zwischen den Komponenten aufgeführt, die in dem Verhalten eines Dienstes eingebunden sind.

Zu den wichtigsten Konzepten dieser Diagramme zählen die Anwendungen und Kommunikationen, die zwischen ihnen existieren.

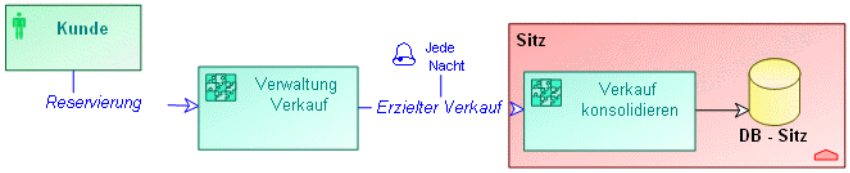
Basiskonzepte des AAD

In dem beschriebenen Umfang zeigen die Anwendungsarchitekturdiagramme:

- Die beschriebene *Anwendung* oder die wichtigsten Anwendungen, deren wechselseitige Abhängigkeiten analysiert werden.
- Die von den Anwendungen ausgetauschten *Informationsflüsse* und gegebenenfalls ihre zeitliche Spezifizierungen.
- Die *Standorte*, an denen die Anwendungen ausgeführt werden. Eine Anwendung kann mehrere Standorte betreffen (Client/Server-Anwendung mit verteilten Verarbeitungen, an mehreren Standorten des

Unternehmens installierte Anwendung). Eine Anwendung kann in Unteranwendungen aufgeteilt werden.

- Die von den Anwendungen abgefragten oder aktualisierten *Datenbanken*, wobei die jeweiligen Standorte und die betreffenden Rechner angegeben werden.
- Die externen *Organisationseinheiten* des Unternehmens (Kunden, Lieferanten), die Nachrichten (Informationsflüsse) senden oder empfangen, welche von den Anwendungen berücksichtigt werden.

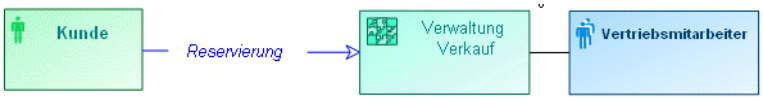


- Die Schnittstellen zwischen den Anwendungen sowie die Informationsflüsse und abgefragten oder aktualisierten Datenbanken.
- Der Informationsaustausch zwischen Datenbanken, wenn die ausführenden Anwendungen nicht von Bedeutung (Dateiübertragung, Replikation einer Datenbank) sind.

- Die von den Anwendungen verwendeten *Dienste*, zum Beispiel für den Transfer von einer Datenbank zu einer anderen.

Organisationsorientierte Elemente: die Organisationseinheiten

Anwendungsarchitekturdiagramme können auch Organisationselemente wie die internen oder externen Organisationseinheiten des Unternehmens darstellen, welche die Anwendungen und Nachrichten verwenden, die sie empfangen oder senden.

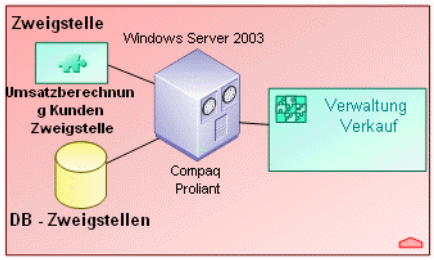


Technische und materielle Elemente: Die Server und Arbeitsplätze

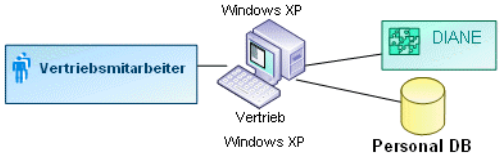
Schließlich können Anwendungsarchitekturdiagramme durch technische Elemente ergänzt werden, die eine angemessene Dimensionierung der Rechner und Netzwerke ermöglichen.

So kann beispielsweise angegeben werden, auf welchem Server eine Anwendung oder ein Service läuft, oder wo sich dieser Server oder die darauf implementierten Datenbanken an einem Standort befinden. Wenn die verschiedenen auf diesem Server laufenden Anwendungsprogramme bekannt sind, ist es einfacher, die Größenordnung des Servers festzulegen. Aus diesen Angaben lassen sich der Typ

des zu verwendenden Rechners, sein Betriebssystem und die erforderliche Speicher- und Festplattenkapazität ableiten.



Für die Definition der Arbeitsplätze ist es erforderlich, die Rechner zu beschreiben, die den verschiedenen Organisationseinheiten des Unternehmens zugewiesen werden sollen. Auch die darauf laufenden Anwendungen und Datenbanken können angegeben werden. Mit Hilfe dieser Informationen kann die erforderliche Größenordnung der Rechner angemessen festgelegt werden.



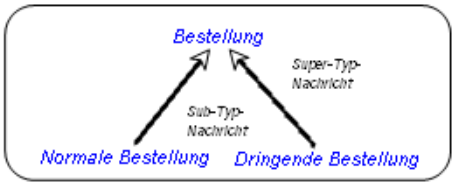
Schließlich kann auch das Netzwerk beschrieben werden, das die verschiedenen Rechner miteinander verbindet.

Spezialisierung

Es ist möglich, die verschiedenen Sonderfälle einer Nachricht anzugeben. Einige Bearbeitungen gelten allgemein (die so genannten Super-Typ-Nachrichten), zum Beispiel werden alle Bestellungen von einem Kunden gesendet. Andere Nachrichten werden nur in Sonderfällen verwendet (die so genannten Sub-Typ-Nachrichten).

Zum Beispiel werden die über das Internet erteilten Bestellungen anders bearbeitet als die per Fax übermittelten.

```
Die von einem Kunden gesendete Bestellung wird in zwei
verschiedenen Prozessen bearbeitet, je nachdem, ob es sich
um eine normale oder eine dringende Bestellung handelt.
```

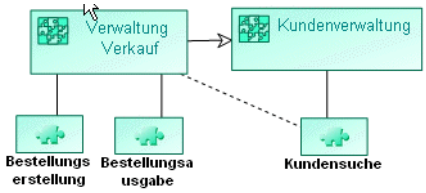


Spezialisierung der Nachrichten

Es können Sub-Typen für Organisationseinheiten, Standorte und Nachrichten definiert werden.

Verteilung der Verarbeitungen

Verteilung der Bearbeitungen auf eine Client-Anwendung und eine Server-Anwendung. Es ist auch möglich anzugeben, welche der in der Server-Anwendung definierten Dienste von der Client-Anwendung verwendet werden.



Verteilung der Verarbeitungen

Inter-Site-Analyse

Erforderliche oder vorhandene Verbindungen zwischen den Standorten

---

Wichtigste Einsatzbereiche des AAD

Je nach Umfang des Analysebereichs wird für das Informationssystem ein allgemeiner oder detaillierter Ansatz gewählt. Es wird also entweder eine globale Analyse des IS und der Interaktionen zwischen den Teilsystemen durchgeführt (Allgemeines Diagramm der Anwendungen des Unternehmens), oder der Schwerpunkt liegt auf einem Teilsystem, um die elementaren Komponenten hervorzuheben (Diagramm einer bestimmten Anwendung und ihrer Umgebung).

Der globale Ansatz entspricht einer Kartografie der Anwendungen des Informationssystems. Er zielt darauf ab, jede dieser Anwendungen in Relation zur Gesamtarchitektur des Informationssystems zu setzen, indem die wichtigsten

Standorte, die Informationsflüsse und die wichtigsten Daten hervorgehoben werden.

Mit einem detaillierten, auf eine "softwareorientierte" Sicht des Informationssystems ausgerichteten Ansatz kann die Aufgliederung einer Anwendung in lieferbare oder modulweise ersetzbare Untermengen analysiert und dargestellt werden. In einem solchen Modell erscheinen häufig die wichtigsten Organisationseinheiten und bei Bedarf auch die Netzwerke und die erforderlichen Hardwareausrüstungen.

TECHNISCHE INFRASTRUKTURDIAGRAMME

In einem technischen Infrastrukturdiagramm werden die strategischen Zielsetzungen der Softwarearchitektur konkret umgesetzt.

Dieser Diagrammtyp (Technisches Infrastrukturdiagramm oder TID) ist also auf die detaillierte Beschreibung der technischen Architekturen gerichtet: Verwaltung der Netzwerke, der Informationsflüsse und der Datenleitwege.

Mit einem solchen Diagramm lässt sich auch die angemessene Dimensionierung der Ausrüstung analysieren, welche die Anwendungen und Datenbanken unterstützen. Auch die Größe der Netzwerke für den Transfer der Informationen kann damit definiert werden.

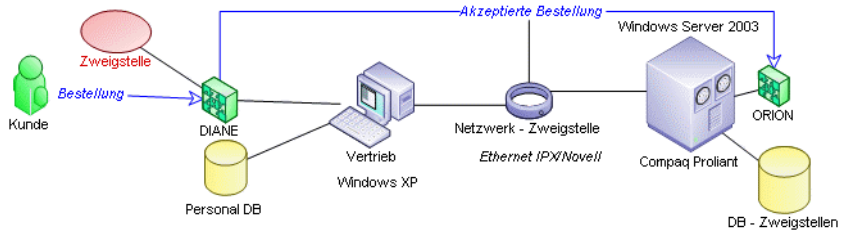
Die wichtigsten beschriebenen Konzepte sind die Netzwerke und die Server.

Ein technisches Infrastrukturdiagramm kann verwendet werden, um die "Gesamtansicht der technischen Infrastruktur" eines Unternehmens festzulegen oder ein besonderes "Diagramm einer technischen Infrastruktur" zu erstellen.

Basiskonzepte des TID

In dem beschriebenen Umfang zeigt ein Technisches Infrastrukturdiagramm:

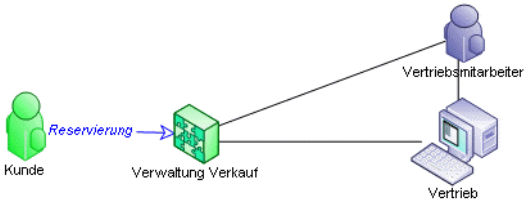
- Die *Netzwerke*, welche die Client-Arbeitsplätze mit den Server verbinden und die Informationen übertragen.
- Die *Server* der einzelnen Standorte, auf denen die Anwendungen und Datenbanken installiert sind.
- Die *Arbeitsplätze* sowie die darauf laufenden Anwendungen und die dort installierten Datenbanken.
- Die übrigen *Knoten* des Netzwerks, wie etwa Drucker, Modems usw., die miteinander oder mit Server verbunden sein können.
- Die Standorte der Netzwerke, der Server, der Arbeitsplätze und der übrigen Hardware.
- Die von den Anwendungen, Datenbanken, externen Organisationseinheiten ausgetauschten Informationsflüsse. Diese Nachrichten können über die Netzwerke transportiert werden.
- Die externen *Organisationseinheiten*, die von den Anwendungen berücksichtigte Nachrichten senden oder empfangen.



Organisationsorientierte Elemente: Organisationseinheiten usw.

Technische Infrastrukturdiagramme können auch durch Organisationselemente ergänzt werden:

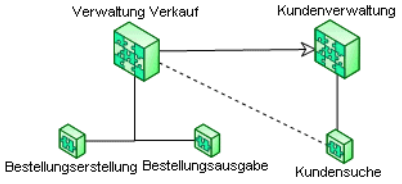
Für eine im Netzwerk verfügbare Anwendung können zum Beispiel die Organisationseinheiten angegeben werden, die diese Anwendung verwenden. Der einer Organisationseinheit zur Verfügung gestellte Arbeitsplatz muss Zugang zu dieser Anwendung bieten.



Nachrichten können, etwa im Falle einer Datenübertragung, mit Timerfunktionen ausgestattet sein.

Verteilung der Verarbeitungen

Verteilung der Bearbeitungen auf eine Client-Anwendung und eine Server-Anwendung. Es ist auch möglich anzugeben, welche der in der Server-Anwendung definierten Dienste von der Client-Anwendung verwendet werden.



Spezialisierungen

Es ist möglich, Sub-Typen von Organisationseinheiten, Standorten und Nachrichten zu definieren.

Wichtigste Einsatzbereiche des TID

Je nach Umfang des Analysebereichs wird für das Informationssystem ein allgemeiner oder detaillierter Ansatz gewählt. Es wird also entweder eine globale Analyse der Architektur des IS, der Kommunikationsmodi zwischen den verschiedenen Standorten des Unternehmens durchgeführt, oder der Schwerpunkt liegt auf einem bestimmten Standort, um die technische Infrastruktur dieses Teils des Informationssystems zu beschreiben.

Der globale Ansatz entspricht einer Kartografie der Unternehmensstandorte. Er stellt die Kommunikationsmodi zwischen den Standorten dar, indem die verwendeten Netzwerke und Server sowie die Anwendungen und Datenbanken hervorgehoben werden, die diese ausgetauschten Informationen senden oder empfangen.

Mit einem detaillierten, auf die Beschreibung eines bestimmten Standorts ausgerichteten Ansatz können die technische Infrastruktur des lokalen Informationssystems und die wichtigsten Verbindungen mit der Außenwelt analysiert und dargestellt werden. In einem solchen Modell erscheinen auch die lokalen Netzwerke, die Server, welche die Anwendungen und Datenbanken unterstützen, die angeschlossenen Arbeitsplätze und die verschiedenen Hardwareelemente (Drucker usw.).

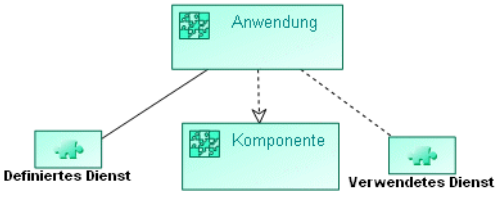
Bei einem detaillierten Ansatz kann es auch um die Beschreibung eines bestimmten lokalen Netzwerks sowie um sämtliche angeschlossenen Geräte und die installierten Anwendungen und Datenbanken gehen.

DIE ANWENDUNGSBAUMSTRUKTUR

Die Anwendungsbaumstruktur ist ein Diagramm von **MEGA Architecture**, mit dem die Softwarearchitektur einer Anwendung beschrieben werden kann. Dieser Diagrammtyp konzentriert sich auf eine bestimmte *Anwendung*, deren Aufgliederung in Module (Unteranwendungen) und elementare Dienste hier in einer Übersichtsform dargestellt werden kann.

Die Anwendungsbaumstruktur zeigt:

- Die Hauptanwendung, deren Aufgliederung analysiert wird.
- Die Anwendungsmodule (Unteranwendungen), aus denen sich die Hauptanwendung zusammensetzt.
- Die im Rahmen dieser Anwendung definierten Dienste sowie die Dienste, die von dieser Anwendung verwendet, jedoch von einer anderen Anwendung verwaltet werden.



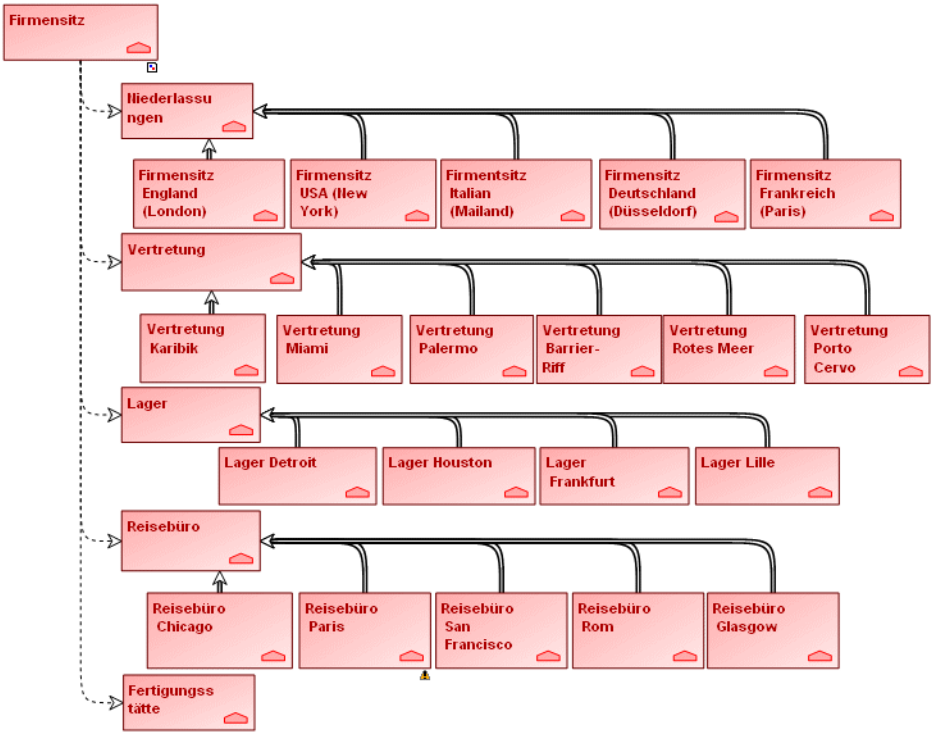
Anwendungsbaumstruktur

BAUMSTRUKTUR VON STANDORTEN

Die Baumstruktur von Standorten entspricht einem **MEGA Architecture**-Diagramm, das einen Standort in Form einer Baumstuktur beschreibt. Dieses auf einen bestimmten *Standort* fokussierte Diagramm ermöglicht, die Zusammensetzung des Standorts aus Unterstandorten synthetisch darzustellen.

Die Anwendungsbaumstruktur zeigt:

- Den Hauptstandort, dessen Zusammensetzung analysiert wird.
- Die Unterstandorte, die den Hauptstandort bilden.
- Die geografischen Spezialisierungen jedes Standorttyps.



Baumstruktur von Standorten

GESAMTANSICHT DER STANDORTE UND BILANZ DER STANDORTFLÜSSE

Die Gesamtansicht der Standorte zeigt die Bilanz der Flüsse zwischen den Hauptstandorten des Unternehmens.

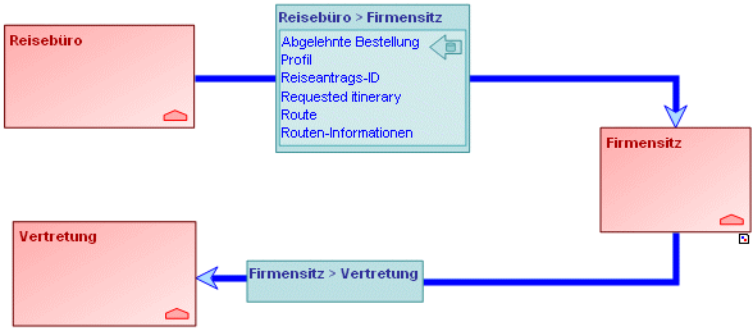
Bei einem Standort zeigt die Bilanz der Flüsse zwischen den Standorten eine Bilanz der Flüsse zwischen den Komponenten und/oder anderen Standorten.

Diese Bilanz wird mit Kanälen aufgestellt, die die Flüsse zwischen den Elementen (Anwendungen, Dienste usw.) erfassen, die sich an jedem Standort befinden.

Diese Diagramme zeigen:

- Standorte, die Daten austauschen.
- Austauschkanäle zwischen diesen Standorten.

Die Kanäle werden automatisch mit dem Inhalt der Nachrichten zwischen den Anwendungen, Diensten usw. gefüllt, die sich an jedem Standort befinden.



Bilanz der Flüsse zwischen Standorten

VON VERWALTETE KONZEPTE MEGA ARCHITECTURE

Die folgenden Schemen stellen die Verwendungsmodi der einzelnen von **MEGA Architecture** verwalteten Objekte (Konzepte) dar.

Darin wird deutlich, wie umfassend die Verbindungen mit verschiedenen anderen Objekten sind, die in den Diagrammen dargestellt werden können.

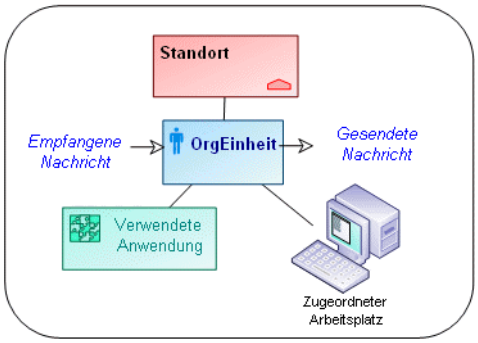
Wie bereits bemerkt, ist die Verwendung bestimmter Objekte auf einen bestimmten Diagrammtyp beschränkt (Knoten im TID).

Darüber hinaus sind einige Objekte in einem Diagramm nur über spezielle Ansichten zugänglich, die je nach Fall eine softwareorientierte, organisationsorientierte, konzeptuelle oder technische Sicht auf das Informationssystem ermöglichen.

Und schließlich kann **MEGA Architecture** eine Hierarchie von gleichartigen Objekten verwalten und damit auch die folgenden Konzepte in die Modellierung aufnehmen:

- **Zusammensetzung**: Ein Objekt wird als die Summe mehrerer anderer gleichartiger Objekte definiert, deren Umfang jedoch begrenzter ist. Die Anwendung "Reservierung Reisebüro" besteht zum Beispiel aus N Unteranwendungen (x, y, z usw.).
- **Spezialisierung**: Ein allgemeines Objekt kann in Form mehrerer gleichartiger Objekte, die jedoch spezialisiert sind (Sonderfälle oder Sub-Typen), detaillierter beschrieben werden. Zum Beispiel ist das Reisebüro in München eine Spezialisierung (ein Sonderfall) des in den meisten allgemeinen Diagrammen beschriebenen "typischen" Reisebüros. Ein "großes Reisebüro" ist eine Spezialisierung (ein Sub-Typ) des in den meisten allgemeinen Diagrammen beschriebenen "typischen" Reisebüros.

OrgEinheit



Umgebung einer OrgEinheit

Eine *Organisationseinheit* entspricht im Allgemeinen einem Element der Unternehmensstruktur.

Eine Organisationseinheit:

- kann sich an einem oder an mehreren Standorten befinden
- sendet oder empfängt Nachrichten
- verwendet eine oder mehrere Anwendungen
- kann sich aus Unter-Organisationseinheiten zusammensetzen und Sub-Typen haben

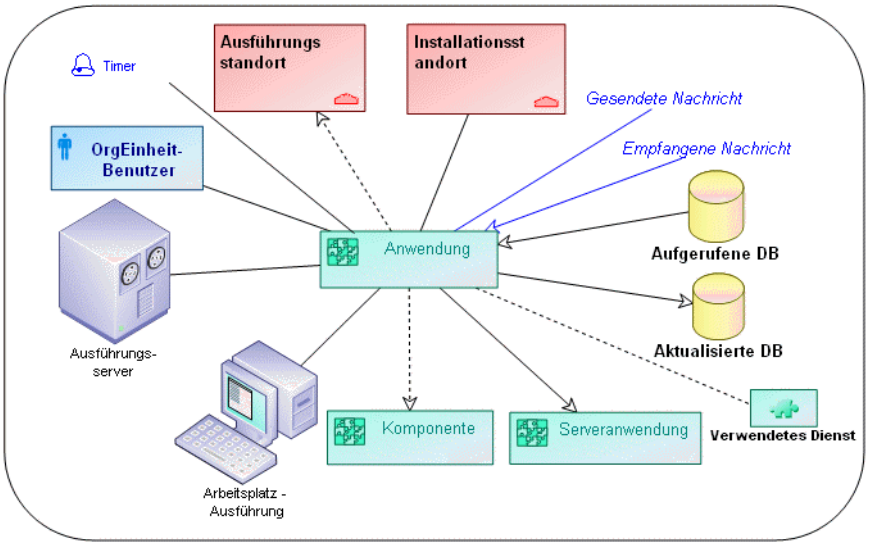
Beispiele

- Vertriebsmitarbeiter, Sekretärin, Abteilungsleiter (Arbeitsplätze)
- Buchhaltung, Fakturierung (Dienste)

Dieses Objekt kann in der Ansicht "Organisationseinheit" des AAD und des TID verwendet werden.

> ☛ *Eine Organisationseinheit kann vom Typ "extern" sein. In diesem Fall handelt es sich um eine Organisation, die Informationsflüsse usw. (Nachrichten) mit dem Unternehmen austauscht.*
>
> *Beispiele: "Kunde", "Lieferant", "Bank".*

Anwendung



Umgebung einer Anwendung

☛ *Eine Anwendung besteht aus Software-Komponenten, die im Rahmen der IT-Entwicklungen eine konsistente Einheit bilden.*

Eine *Anwendung* sendet und empfängt Nachrichten an andere bzw. von anderen Anwendungen. Dieser Austausch wird in den Anwendungsarchitekturdiagrammen spezifiziert.

Eine Anwendung:

- wird von Organisationseinheiten an den Standorten verwendet, an denen sie installiert ist
- wird an einem oder mehreren Standorten, Arbeitsplätzen, Servern oder Knoten ausgeführt
- kann in mehrere Unteranwendungen aufgegliedert werden
- kann die Ausführung einer Server-Anwendung auslösen
- führt Abfragen oder Aktualisierungen einer Datenbank aus
- definiert eine bestimmte Anzahl von Diensten
- verwendet Dienste, die im Rahmen anderer Anwendungen definiert sind

Eine Anwendung können zugeordnet werden:

- Ein Anwendungsarchitekturdiagramm
- Eine Technische Infrastruktur
- Eine Anwendungsbaumstruktur

Dieses Objekt ist in der Standardansicht des AAD, des TID und der AB verfügbar.

Die Beschreibung einer Anwendung kann mit ihrem Typ genauer angegeben werden:

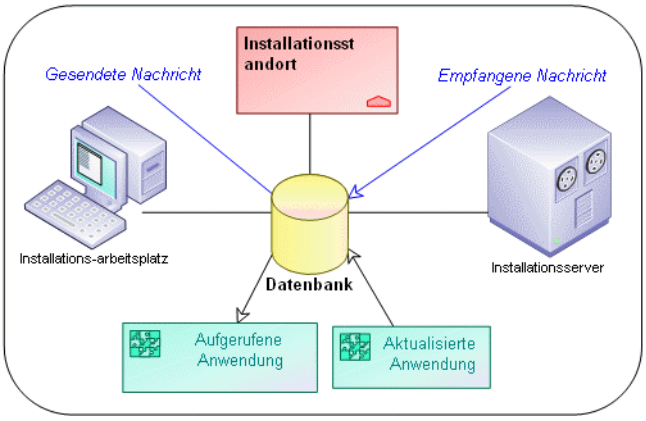
- * Anwendung-Typ: Hier wird angegeben, ob es sich um ein Softwareprogrammpaket, eine spezifische Entwicklung, um

Systemsoftware (Windows NT usw.), Middleware oder Office Automation (Word, Excel usw.) handelt.

Beispiele

- Anwendung "Kredit" im Banksektor
- * Anwendung "Lagerverwaltung" in der Distribution.

Datenbank



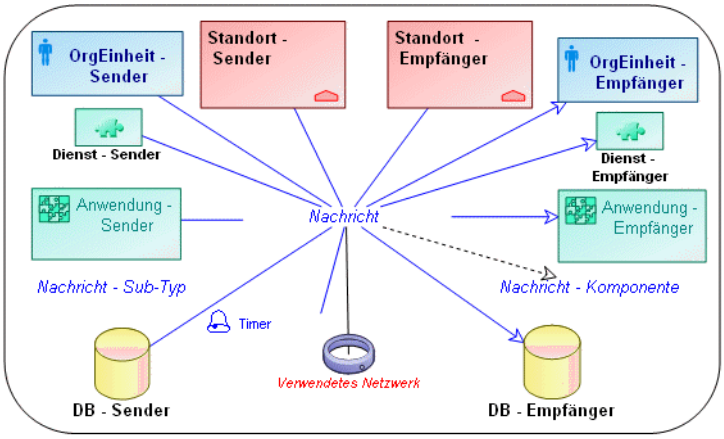
Umgebung einer Datenbank

Eine *Datenbank* befindet sich an einem Standort und ist auf einem Arbeitsplatz oder einem Server installiert. Sie wird von Anwendungen oder Tools abgefragt und aktualisiert. Die Aktualisierung kann durch Informationsflüsse (empfangene Nachrichten) erfolgen, und die Datenbank ermöglicht das Extrahieren von Daten (gesendete Nachrichten).

Dieses Objekt ist in der Standardansicht des AAD und des TID zugänglich.

☛ *Eine Datenbank ermöglicht, die logische oder physische Speicherungsstruktur der Daten anzugeben.*

Informationsflüsse (Nachricht)



Umgebung einer Nachricht

Eine Nachricht stellt einen Fluss innerhalb des Unternehmens oder zwischen dem Unternehmen und seiner Umgebung dar. Im Allgemeinen handelt es sich um einen Informationsfluss, wie z.B. eine Bestellung oder eine Rechnung. Der Einfachheit halber wird ein Finanzfluss, wie z.B. die Zahlung des Kunden, oder ein Materialfluss, beispielsweise die Lieferung eines Produkts, ebenfalls als Nachricht dargestellt.

Eine *Nachricht* kann von folgenden Objekten gesendet oder empfangen werden:

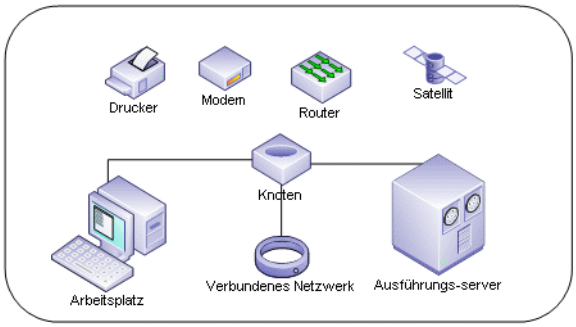
- Organisationseinheit
- Standort
- Anwendung
- Dienst
- Datenbank

Darüber hinaus kann sie mit einem Timer verbunden werden, das heißt, sie wird mit einer bestimmten Frequenz ausgelöst. Ebenso kann angegeben werden, welches Netzwerk verwendet werden soll.

Das Senden einer Nachricht kann an die Überprüfung eines Prädikats gebunden sein.

Dieses Objekt ist in der Standardansicht des AAD und des TID zugänglich.

Knoten



Umgebung eines Netzwerkknoten

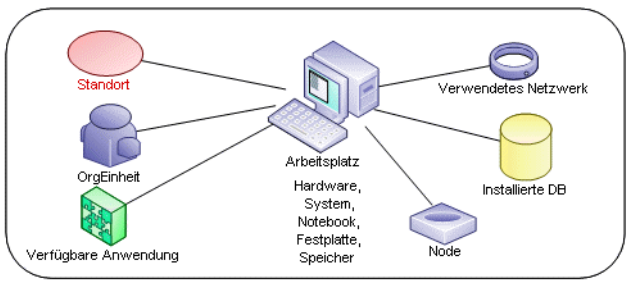
Ein Knoten ist ein Element des Netzwerk, wie etwa ein Drucker, ein Modem, ein Router usw.

Ein *Knoten* kann mit einem Netzwerk oder direkt mit einem Arbeitsplatz oder Server verbunden sein.

Die Benutzung dieses Objekts ist auf das TID beschränkt, in der Standardansicht des Informationssystems.

Ein Knoten kann sich durch die Art der jeweiligen Einrichtung auszeichnen: Router, Drucker, Modem usw. Die vordefinierte Liste der Knotentypen kann vom Benutzer erweitert werden.

Arbeitsplatz



Umgebung eines Arbeitsplatzes

Typischer Arbeitsplatz, der einem bestimmten Benutzerprofil entspricht.

In einem AAD oder TID muss die Definition der Arbeitsplätze eine Beschreibung der Rechner enthalten, die den Organisationseinheiten des Unternehmens zugeordnet werden sollen. Auch die Anwendungen und Datenbanken, die auf einem Arbeitsplatz

laufen, können angegeben werden. Mit Hilfe dieser Informationen kann die erforderliche Größenordnung der Rechner angemessen festgelegt werden.

Das Netzwerk, über das die verschiedenen Arbeitsplätze und Server verbunden sind, wird ebenfalls angegeben.

Schließlich können noch die Knoten des Netzwerks angegeben werden, wie Drucker, Modems usw., die direkt an diesen Arbeitsplatz angeschlossen sind.

Dieses Objekt ist in der Standardansicht des TID zugänglich.

In einem AAD ist die Verwendung dieses Objekts in der technischen Ansicht des Informationssystems möglich.

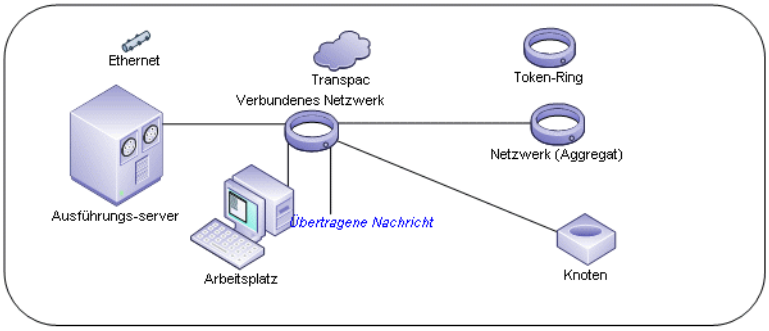
Projekt

Ein Projekt ist ein Teil eines Systems, das von einem bestimmten Team bearbeitet wird.

Ein *Projekt* kann in Unterprojekte aufgeteilt werden.

Ein Projekt kann die Modellierung einer Anwendung zum Gegenstand haben.

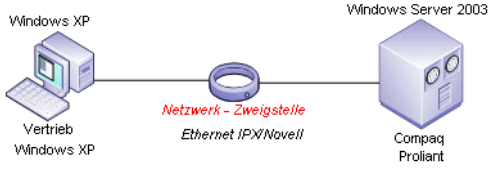
Netzwerk



Umgebung eines Netzwerks

Ein Netzwerk ist ein System aus geografisch entfernten Rechnern, die über im Allgemeinen permanente Kommunikationskanäle miteinander verbunden sind.

Ein *Netzwerk* kann auch auf einen lokalen Standort des Unternehmens begrenzt sein. Es verbindet die Server und Arbeitsplätze im AAD oder TID.



Ebenfalls angegeben werden die Nachrichten, die im Netzwerk zwischen den verschiedenen Anwendungen zirkulieren oder von externen Organisationseinheiten des Unternehmens gesendet werden.

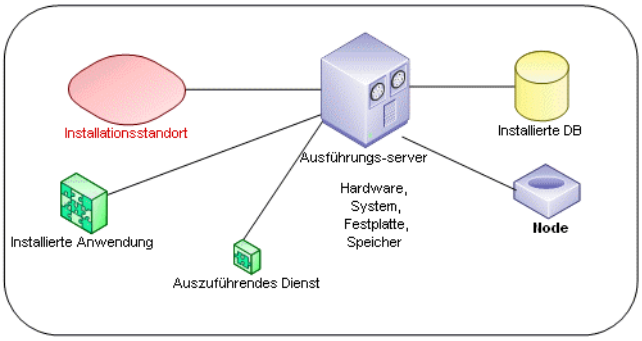
Auch die verschiedenen Knoten des Netzwerks (Modems, Drucker usw.) werden beschrieben.

Möglich ist auch, die Zusammensetzung des logischen Netzwerks (das heißt das Protokoll) in dem physischen Netzwerk (Topologie) zu beschreiben.

Dieses Objekt ist in der Standardansicht des TID zugänglich.

In einem AAD ist die Verwendung dieses Objekts in der technischen Ansicht möglich.

Server



Umgebung eines Servers

Ein Server ist eine Hardware-Ressource, die über eine Datenbank verfügen kann, auf der eine Anwendung ausgeführt werden kann.

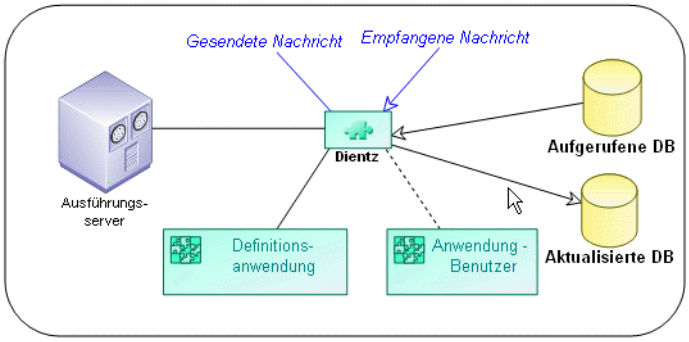
In einem AAD oder TID kann angegeben werden, auf welchem *Server* eine Anwendung läuft, und wo sich dieser Server und die auf dem Server implementierten Datenbank(en) an einem Standort befinden. Darüber hinaus kann der Typ der zu verwendenden Rechner, das Betriebssystem und die erforderliche Speicher- und Plattenkapazität angegeben werden, sowie die Knoten des Netzwerks (Modem, Router usw.), die direkt mit dem Server verbunden sind.

Es kann auch explizit angegeben werden, dass ein Dienst auf einem anderen Server als dem Server ausgeführt wird, auf dem die Anwendung läuft, zu der der Dienst gehört.

Dieses Objekt ist in der Standardansicht des TID zugänglich.

In einem AAD ist die Verwendung dieses Objekts in einer spezialisierten Ansicht möglich.

IT-Service



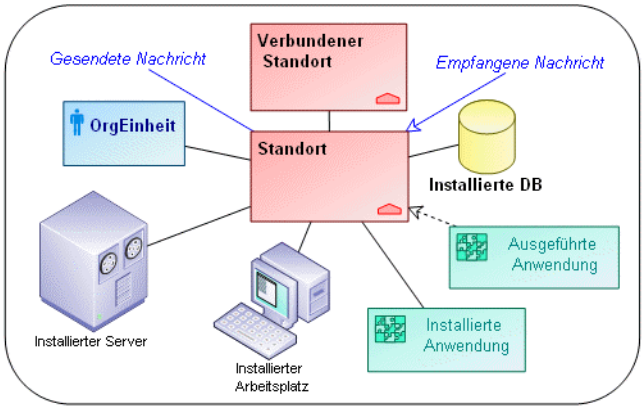
Umgebung eines Services

Ein IT-Service ist ein Teilelement einer Anwendung, das dem Endbenutzer dieser Anwendung im Rahmen seiner Arbeit zur Verfügung gestellt wird.

In allen Diagrammen von **MEGA Architecture** kann angegeben werden, welche *Dienste* innerhalb jeder einzelnen Anwendung definiert sind und welche im Rahmen einer anderen Anwendung wieder verwendet werden.

Zudem können die von diesen Diensten abgefragten oder aktualisierten Datenbanken und die von ihnen gesendeten oder empfangenen Nachrichten angegeben werden. Schließlich kann auch der Server angegeben werden, auf dem die Dienste ausgeführt werden, sofern sie nicht auf dem gleichen Arbeitsplatz ausgeführt werden wie die Anwendung, zu der sie gehören.

Standort



Umgebung eines Standorts

Ein *Standort* entspricht einem geografischen Ort, der für die Organisation von Interesse ist:

- Weil ein Teil der Aktivitäten des Unternehmens dort ausgeführt wird, oder
- Weil dort Informationen gespeichert sind: DV-Daten, aber auch Papierarchive oder andere Informationsträger.

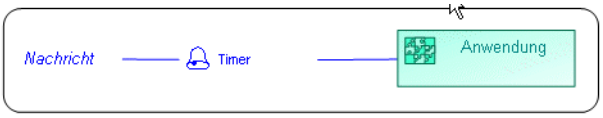
Ein Standort kann aus mehreren Standorten bestehen und Sub-Typen haben. Seine Organisation wird durch seine zugehörigen Organisationseinheiten definiert. Er kann Nachrichten empfangen und senden. Ein Standort kann mit anderen Standorten verbunden sein. Eine Anwendung kann an einem Standort verwendet und an einem anderen ausgeführt werden.

Einem Standort können zugeordnet werden:

- Eine Technische Infrastruktur

Dieses Objekt ist in der Standardansicht des AAD und des TID zugänglich.

Timer



Umgebung eines Standorts

Ein *Timer* beschreibt die Häufigkeit:

- der Auslösung einer Stapel-Anwendung
- der Übertragung einer Nachricht

Beispiele:

```
Wöchentlich
Zweimal im Monat
Alle 100 Rechnungen
Am ersten Arbeitstag des Monats
```

GLOSSAR

Das Glossar stellt die wichtigsten Konzepte vor, die in **MEGA Architecture** verwendet werden. Weitere Informationen zu den Objekten finden Sie unter "Details der Konzepte", Seite 157.

Abfragepunkt	Ein Abfragepunkt ist ein Punkt, ab dem das System eine Abfrage an ein anderes System sendet und den verlangten Dienst erhält.
Anlage	Eine Anlage entspricht der Implementierung eines Artefakts in einer Ressourcenarchitektur.
Anwendung	Eine Anwendung besteht aus Software-Komponenten, die im Rahmen der IT-Entwicklungen eine konsistente Einheit bilden.
Anwendungs-host	Ein Anwendungshost entspricht der Implementierung einer Anwendung in einem Artefakt.
Äquivalenz	Eine Äquivalenz des Städteplans ermöglicht, die Beziehungen zwischen Zonen, Vierteln oder Blöcken anzugeben, die im Rahmen der verschiedenen Städtepläne definiert werden.
Arbeitsplatz	Ein Arbeitsplatz ist ein typischer Arbeitsplatz, der einem bestimmten Benutzerprofil entspricht.
Architektur-nutzung	Eine Architekturnutzung ist eine Ressourcenarchitektur, die in einer anderen Ressourcenarchitektur eingerichtet wird.

Artefakt	Ein Artefakt ist ein physisches Element außerhalb eines Anwendungs- oder organisatorischen Bereichs (wobei der organisatorische Bereich Personen einschließt). Ein Artefakt kann ein Hardwaresystem, ein Untersystem, eine Plattform, eine Komponente oder einfach nur ein physisches Element mit spezifischen Merkmalen sein.
Artefakt-komponente	Eine Artefaktkomponente ist ein hergestelltes Produkt, das in ein anderes integriert wurde.
Bereitstellung	Mit der Bereitstellung einer Anwendung an einem Standort werden Funktionen angeboten, die für die verschiedenen Benutzerpopulationen während einer bestimmten Zeit in Frage kommen.
Bibliothek	Bibliotheken sind Gruppierungen von Objekten, mit denen der Inhalt eines MEGA-Repositorys in mehrere unabhängige Teile unterteilt werden. Mit Bibliotheken lassen sich virtuelle Repository-Partitionen erstellen. Vor allem können zwei Objekte aus verschiedenen Bibliotheken denselben Namen tragen.
COM-Port	Ein COM-Port ist eine physische Kommunikationsschnittstelle zu einer Ressource. Sie passen sich besonderen Kommunikationsprotokollen an. Ein COM-Port implementiert Dienst- und Abfragepunkte.
Datenbank	Eine Datenbank ermöglicht, die logische oder physische Speicherungsstruktur der Daten anzugeben.
Datenbankhost	Ein Datenbankhost stellt den Host einer Datenbank in einem Artefakt dar.
Diagramm	Ein Diagramm wird verwendet, um die mit dem Grafiktool erstellten Grafiken zu speichern, z.B. Flowcharts, Organigramme usw.
Dienstpunkt	Ein Dienstpunkt ist ein Punkt, ab dem das System einen Antrag auf einen Service von einem anderen System erhält und der entsprechende Service geboten wird.
Ereignis	Ein Ereignis stellt einen Vorfall oder eine Aktion im System dar, beispielsweise ' Änderung der Kundenadresse'. Es wird von einem Broker verwaltet. Um zu signalisieren, dass sie ein Ereignis produzieren kann, gibt die Anwendung an, dass sie veröffentlicht. Wenn eine Anwendung an einem Ereignis interessiert ist, gibt sie an, dass sie es abonniert.
Externe Organisations-einheit	Eine externe Organisationseinheit stellt eine Einrichtung dar, die Flüsse mit dem Unternehmen austauscht. Beispiel: Kunde, Lieferant, Administration.

Funktionalität Eine Funktionalität ist ein Dienst, der von einer Organisationseinheit erwartet wird, damit sie ihre Arbeit ausführen kann. Diese Funktionalität kann allgemein im Rahmen einer Aktivität oder genauer zur Ausführung eines bestimmten Arbeitsschritts notwendig sein. Die Funktionalität kann von einer Anwendung bereitgestellt werden, wenn es sich um eine rechnergestützte Funktionalität handelt.

Ressource Humane Das Personal entspricht konfigurierten organisatorischen Ressourcen, um einige Fähigkeiten im Rahmen einer Ressourcenarchitektur zu unterstützen.

Inhalt Mit Inhalt wird der Inhalt einer Nachricht oder eines Ereignisses unabhängig von seiner Struktur bezeichnet. Die Struktur wird durch ein mit dem Inhalt verbundenen XML-Schema dargestellt. Ein Inhalt kann von mehreren Nachrichten verwendet werden, da er nicht mit einem Sender oder einem Empfänger verknüpft ist. Pro Nachricht oder pro Ereignis gibt es jeweils immer nur einen Inhalt, aber derselbe Inhalt kann von mehreren Nachrichten oder Ereignissen verwendet werden.

Interaktion Eine Interaktion ist ein Vertrag, der in einem bestimmten Kontext zwischen zwei autonomen Entitäten innerhalb oder außerhalb eines Unternehmens abgeschlossen wird. Diese Entitäten können Organisationseinheiten, Aktivitäten oder Prozesse des Unternehmens sein, sowie externe Orgeinheiten eines Unternehmens. Der Inhalt dieses Vertrages wird von einem Protokoll beschrieben.

IT-Service Ein IT-Service ist ein Teilelement einer Anwendung, das dem Endbenutzer dieser Anwendung im Rahmen seiner Arbeit zur Verfügung gestellt wird.

IT-Städteplan Ein IT-Städteplan ist eine Aufteilung des Informationssystems nach einem bestimmten Kriterium. Dabei kann es sich um eine Gruppierung der Hauptfunktionen des Unternehmens handeln oder der Herkunft der Anwendungen im Anschluss an eine Fusion, oder um eine Gruppierung von Typen der Systemumgebung oder anderer Kriterien, die im Rahmen des Unternehmens relevant sind.

Kanal Auf einem Kommunikationskanal wird der Informationsfluss (Nachrichten und ihr Inhalt) zwischen Sender und Empfänger übertragen. Sender und Empfänger können IT-Städteplanzonen, Geschäftsbereiche oder Organisationseinheiten in Unternehmen, usw. sein.

Knoten Ein Knoten ist ein Element des Netzwerk, wie etwa ein Drucker, ein Modem, ein Router usw.

Kommunikationskanal

über einen Kommunikationskanal wird eine physische Verbindung zwischen zwei Hardwareressourcen hergestellt. Der Kanal unterstützt die Interaktionen, die die Kommunikationsprotokolle zwischen diesen Ressourcen definieren. Kommunikationskanäle verbinden die Ressourcen mit Außenelementen über COM-Ports.

Kommunikationsprotokoll

Ein Kommunikationsprotokoll besteht aus mehreren normalisierten Regeln für die Übertragung von Informationen (Sprache, Daten, Bilder) auf einem Kommunikationskanal. Die verschiedenen Protokollschichten können die Erfassung und Bearbeitung von Fehlern, die Authentifizierung der Endstellen und das Routing-Management übernehmen.

Kontext einer Bereitstellung

Mit dem Kontext einer Bereitstellung wird die Liste der Funktionen angegeben, die jeder Benutzerpopulation für eine Bereitstellung während einer bestimmte Zeit angeboten wird. Für die Bereitstellung einer Anwendung können mehrere Kontexte erstellt werden.

Nachricht

Eine Nachricht stellt einen Fluss innerhalb des Unternehmens oder zwischen dem Unternehmen und seiner Umgebung dar. Im Allgemeinen handelt es sich um einen Informationsfluss, wie z.B. eine Bestellung oder eine Rechnung. Der Einfachheit halber wird ein Finanzfluss, wie z.B. die Zahlung des Kunden, oder ein Materialfluss, beispielsweise die Lieferung eines Produkts, ebenfalls als Nachricht dargestellt.

Netzwerk

Ein Netzwerk ist ein System aus geografisch entfernten Rechnern, die über im Allgemeinen permanente Kommunikationskanäle miteinander verbunden sind.

Organisationseinheit

Eine Organisationseinheit stellt eine Person oder eine Personengruppe dar, die in Prozesse oder in das Informationssystem eines Unternehmens eingebunden ist. Eine Organisationseinheit kann unternehmensintern oder -extern sein: Eine interne Organisationseinheit stellt ein Element der Organisation eines Unternehmens dar, wie beispielsweise eine Direktion, eine Abteilung oder einen Arbeitsplatz. Sie wird auf einer mehr oder weniger genauen Ebene definiert, je nachdem, wie präzise die Angaben über die Organisation sein müssen (siehe Organisationseinheitstyp). Beispiel: Finanzdirektion, Vertrieb, Marketingabteilung, Vertriebsmitarbeiter. Eine externe Organisationseinheit stellt eine Einrichtung dar, die Flüsse mit dem Unternehmen austauscht. Beispiel: Kunde, Lieferant, Administration.

Prädikat

Wenn ein Prädikat allein verwendet wird, definiert es die Bedingung, unter der eine Aktion ausgeführt werden muss.

Projekt

Ein Projekt ist ein Teil eines Systems, das von einem bestimmten Team bearbeitet wird.

Protokoll

Ein Protokoll ist ein Vertragsmodell zwischen zwei Organisationseinheiten. Dieser Vertrag wird von den Nachrichten beschrieben, die zwischen zwei Rollen ausgetauscht werden (beispielsweise Einkäufer und Verkäufer).

Ressource

Eine Ressource ist ein verfügbares Mittel, das Handlungsmöglichkeiten bietet.

Ressourcen-architektur

Eine Ressourcenarchitektur ist die Kombination aus Hardwareanlagen und organisatorischen Ressourcen, um eine bestimmte Fähigkeit sicherzustellen.

Rolle

Eine Rolle ist ein Teilnehmer einer Interaktion, eines Workflows oder eines Prozesses. Sie kann einem Initiator entsprechen, d. h. dem Auftraggeber eines Dienstes, oder einen Zulieferer darstellen, der eine Dienst-externe Bearbeitung ausführt.

Eine Rolle ist Bestandteil des Objekts, das von ihr beschrieben wird, und kann nicht wiederverwendet werden. Im Anschluss kann sie einer internen oder externen OrgEinheit der Organisation oder einer IT-Komponente zugeordnet werden. Beispiele: Auftraggeber, Reisender.

Schlüsselwort

Ein Schlüsselwort ist eine typologische Beschreibung, mit der ein Objekt charakterisiert werden kann. Alle Objekte können mit einem Schlüsselwort verbunden werden. Ein Knoten ist ein Element eines Netzwerks, wie etwa ein Drucker, ein Modem, ein Router usw.

Server

Ein Server ist eine Hardware-Ressource, die über eine Datenbank verfügen kann, auf der eine Anwendung ausgeführt werden kann.

Standort

Ein Standort ist der Ort, an dem sich das Unternehmen befindet. Standorte können Bezeichnungen von Standorttypen sein, z.B. Hauptsitz, Niederlassung, Fabrik, oder konkrete geografische Angaben, z.B. die Niederlassung in Berlin, die Fabrik in Bonn usw.

Technische Infrastruktur

Eine technische Infrastruktur wird durch alle Geräte, Hardware und Einrichtungen definiert, die für die Ausführung der IT-Anwendungen und der Kommunikation zwischen dieser Anwendungen abhängig von ihren Standorten, an denen sie installiert wurden, erforderlich sind. Sie zeichnet sich zudem durch ihre Funktionsweise aus (drahtlose Infrastruktur, mit hoher Fehlertoleranz, gesichert usw.) und kann an mehreren Standorten oder von mehreren Anwendungen wiederverwendet werden. Eine technische Infrastruktur umfasst ein oder mehrere Netzwerke mit Servern, Arbeitsplätzen und weiteren Knoten in diesem Netzwerk (Drucker, Router, usw.), die sich an diesen verschiedenen Standorten befinden, welche durch dieses oder diese Netzwerke untereinander verbunden sind. Sie kann mit Anwendungen und Datenbanken ergänzt werden, die auf den Servern und Arbeitsplätzen dieses oder dieser Netzwerke installiert sind.

Timer

Ein Timer gibt den Zeitpunkt an, zu dem ein Ereignis eintritt, z.B. wann ein Prozess ausgelöst oder eine Nachricht gesendet wird.

Ziel

Ein Ziel ist ein Ergebnis, das erreicht werden soll, oder das angestrebte Resultat eines Prozesses oder eines Arbeitsschritts. Mit einem Ziel können die Punkte hervorgehoben werden, die für diesen Prozess oder diesen Arbeitsschritt verbessert werden sollen.

INDEX

A

AAD 158
  Einsatzbereiche 161
  Kontrolle 28
Abfragen
  Objekte
    Diagramm 36
Abfragepunkt
  Artefakt 98
  Ressourcenarchitektur 93
Aktivität
  Interaktion 66
Analyse
  MEGA Architecture 60
Ändern
  Form
    Objekt 56
Animation
  Hinweis 30
Anlage
  Ressourcenarchitektur 92
Anmerkung
  Hinweis 30
Anomalie
  Hinweis 30
Ansicht
  Sichten 37
Anwendung 41
  Architektur 171
  Baum 49
  Bereitstellung 111
  Erstellen 33
  Interaktion 66
  Umgebung 35
    Diagramm 41
  Version 34
Anwendungsarchitektur
  Bericht 60
  Diagramm 158
  IT-Städteplan 121
  Präsentation 32
Anwendungsarchitekturdiagramm 158
Anwendungsbaumstruktur
  Definition 166
  Erstellen 49
Äquivalenz
  IT-Städteplan 135
Arbeitsbereich 19
Arbeitsplatz 55
  Architektur 174
Architektur 41
  Anwendung 35, 41
  Informationssystem 157
  Intern
    Diagramm 42
  SOA 145
  Spezialisierung 169
  Zusammensetzung 169
Art
  OrgEinheit 22
Artefakt
  Abfragepunkt 98
  Beispiel 87
  Diagramm 96
  Dienstpunkt 97
  Erstellen 96
AsIs - ToBe
  Bericht 61
Auflisten
  Objekte 36
Aufteilung
  IT-Städteplan 125
Ausrichten
  Objekte 25
Austausch
  Automatisieren 64

Automatisieren
Austausch 64

B

Baumstruktur von Standorten
Definition 167
Benennung
Speicherplatz 24
Benennungsbereich 24
Bereitstellung
Bericht 116
Zuordnungsbaum 113
Bereitstellung von Anwendungen 111
Bericht
Anwendungsarchitektur 60
AsIs - ToBe 61
Bereitstellung 116
Modellierung 28
SOA 61
Zeitmanagement 62
Berichtigung
Hinweis 30
Bibliothek
Erstellen 78
Protokoll 78
Bilanz
Fluss 168
Block
IT-Städteplan 124
BPMN
Fluss 44
Brücke 56
Knoten 174

C

COM-Port
Erstellen 102
Ressourcenarchitektur 92

D

Datenbank
Architektur 172
Diagramm
Anwendungsarchitektur 35, 41
Anwendungsbaumstruktur 49
Anzeigen 53
Artefakt 96
Formatierung 25
Infrastruktur
Technisch 55
Interne Architektur 42
Öffnen 20
Umgebung
Erstellen 35, 41
Dienst
Architektur 177
Architekturorientiert 145
Interaktion 79
Dienstpunkt
Artefakt 97
Ressourcenarchitektur 93
Dokument
Generieren 28
Drucker 56
Knoten 174
Duplizieren
IT-Städteplan 123
Durchsatz
Übertragung 58

E

Ebene
IT-Städteplan 124
Eine 70
Einfügen
Grafikelement 54
Empfänger
Nachricht 23
Entwicklung
Hinweis 30
Erstellen
OrgEinheit 21
Extern
OrgEinheit 22

F

Fähigkeit
  Ressourcenarchitektur 90
Fenster
  Kommentar 27
Fluss
  Bilanz 168
  Inhalt 44
Form
  Manuell 56
  Objekt
    Ändern 56
  Verbindung
    Ändern 25
Formatieren
  Diagramm 25
Frage
  Hinweis 30

G

Generieren
  Dokument 28
Gesamtansicht
  Standorte 168
Geschäftsbereich
  Interaktion 78
Grafik
  Einfügen
    Diagramm 54

H

Hardware 55
Hintergrund 54
Hinweis
  Animation 30
  Hinweistyp 30
  Hinzufügen 29

I

Informationen
  Fluss
    Architektur 173
Informationsfluss
  Architektur 173
Infrastruktur 52
  Technisch 55
    Diagramm 163
Inhalt
  Fluss 44
Interaktion 63
  Aktivität 66
  Anwendung 66
  Ausschließliche Wahl 70
  Beginn 70
  Beschreibung 75
  Bibliothek 78
  Computerisierung 66
  Eigenschaften 75
  Ende 70
  Erstellen 75
  Geschäftsbereich 78
  Knotenpunkt 70
  Kontext
    Architektur 64
  Parallel 70
  Profil 76
  Protokoll 76
  Ressourcenarchitektur 100
  Tool 79
  Umsetzung 79
  Unterinteraktion 77
  Zusammengesetzt 68
Intern
  Architektur
    Anwendung 41
Internet
  Anwendungen 47
Interopérabilität 147
IT-Städteplan
  Anwendungsarchitektur 121
  Äquivalenz 135
  Block 124
  Duplizieren 123
  Ebene 124
  Erstellen 122
  Farbe 125
  Mehrsprachig 123
  Planung
    Duplizieren 123
  Unterzone 124
  Viertel 124
  Ziel 120

Zone 124

K

Kanal
Kommunikation 130
Knoten 56
Architektur 174
Knotenpunkt
Interaktion 70
Kommentar
Fenster 27
Kommentieren
Objekt 26
Kommunikation
Kanal 130
Kommunikationskanal
Erstellen 103
Ressourcenarchitektur 92
Konformität
Bereitstellung
Bericht 116
Kontrolle
AAD
Tool 44
Tool 28
Konzentrator 56
Kopieren
Objekte 37

M

Merkmale
Objekte 58
Modem 56
Knoten 174
Modularität 147

N

Nachricht 72
Architektur 173
Erstellen 23
Name
Objekt 24
Netzwerk
Architektur 175

O

Objekt
Eigenschaften 22
Form 56
Kommentieren 26
Merkmale 58
Name 24
Wiederverwenden 39
OrgEinheit
Architektur 170
Art 22
Erstellen 21
Extern 22

P

Planung
Diagramm 37
Hintergrund 54
Position
Textfeld 58
Präsentation
Diagramm 25
Profil
Interaktion 76
Projekt
Architektur 175
Protokoll 58
Interaktion
. 76

R

Ressourcenarchitektur
Abfragepunkt 93
Anlage 92
Beispiel 83
COM-Port 92

Definition 90
Dienstpunkt 93
Erstellen 90
Fähigkeit 90
Interaktion 100
Kommunikationskanal 92
Router 56
Knoten 174

S

Satellit 56
Schnittstelle 147
Sender
Nachricht 23
Server 55
Architektur 176
Sichten 37
SOA 145
Bericht 61
Spezialisierung
AAD 160
Architektur 169
Spitze 25
Sprache
IT-Städteplan 123
Standort
Architektur 177
Baum
Definition 167
Bilanz der Flüsse 168
Gesamtansicht 168
Infrastruktur 52
Starten
MEGA Architecture 18
Symbol
Beschreibung 40

T

Technisch
Infrastruktur 55
Technisches Infrastrukturdiagramm 163
Telekommunikation
Infrastruktur 52
Textfeld
Position 58
TID 163
Timer 25
Architektur 178
Tool
Kontrolle 28
AAD 44
Topologie 58

U

Übertragung
Durchsatz 58
Umgebung
Anwendung 35
Diagramm 41
Diagramm
Anwendung 35
Unterinteraktion 77
Unterzone
IT-Städteplan 124

V

Verarbeitung
AAD 161
Verbindung
Ändern
Form 25
Erstellen 23
Version
Anwendung 34
Vertragsschließung 147
Viertel
IT-Städteplan 124
Vision
Diagramm 37

Z

Zeitmanagement
Bericht 62
Zone
IT-Städteplan 124

Unterzone
IT-Städteplan 124
Zuordnungsbaum
Bereitstellung 113
Zusammengesetzt
Interaktion 68
Zusammensetzung
Architektur 169